

**VANHEMPIEN TOTEUTTAMAN KUNTOUTUSKOKEILUN YHTEYS
VUOROVAIKUTUSKÄYTTÄYTYMISEEN AUTISMIKIRJON LAPSILLA**

Sara Hiekkaranta

Psykologian pro gradu -tutkielma

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta

Tampereen yliopisto

Tammikuu 2017

1	JOHDANTO	1
1.1	Autismikirjon häiriö	1
1.2	Vaikeudet katsekontaktin käytössä	3
1.3	Autismikirjon häiriön kuntoutus	5
1.4	Katsekontaktin kuntoutus	7
1.5	Tutkimuskysymykset	8
2	TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	9
2.1	Tutkittavat	9
2.2	Kuntoutuskokeilu	12
2.3	Kuntoutuksen tuloksellisuusarviot	12
2.4	Kuntoutukseen sitoutuneisuuden arviointi	14
2.5	Tilastolliset analyysit	15
3	TULOKSET	15
3.1	Katsekontakti	15
3.2	Kontaktissa oleminen	17
3.3	Sitoutuneisuus kuntoutukseen	18
4	POHDINTA	19
	LÄHTEET	24
	LIITTEET	29

HIEKKARANTA, SARA: Vanhempien toteuttaman kuntoutuskokeilun yhteys
vuorovaikutuskäyttäytymiseen autismikirjon lapsilla

Pro gradu -tutkielma, 28 s., 4 liites.

Ohjaajat: Anneli Kylliäinen ja Mari Muuvila

Psykologia

Tammikuu 2017

Autismikirjon häiriölle ovat keskeistä sosiaalisen vuorovaikutuksen poikkeavuudet. Vaikeus katsekontaktin käytössä on yksi varhaisimpia poikkeavuuksia autismikirjon pikkulapsilla. Katsekontakti on tavanomaisessa kehityksessä merkittävä sosiaalisen oppimisen mahdollistaja ja ajatellaan, että katsekontaktin kuntouttaminen autismikirjon lapsilla voisi edesauttaa sosiaalisesta oppimisesta hyötymistä. Vanhempien toteuttaman varhaiskuntoutuksen on havaittu olevan yhteydessä autismikirjon lapsen viestinnän sekä lapsen ja vanhemman välisen vuorovaikutuksen paranemiseen. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko vanhempien toteuttama katsekontaktin käytön motivoimiseen pyrkivä kuntoutuskokeilu yhteydessä autismikirjon lapsen vuorovaikutuskäyttäytymiseen, erityisesti katsekontaktin käyttöön sekä kontaktissa olemiseen.

Tutkimukseen osallistui 20 autismikirjon 3–6-vuotiasta lasta, joista 10 osallistui katsekontaktiin motivoivaan kuntoutuskokeiluun tavanomaisen varhaiskuntoutuksen lisänä ja 10 sai ainoastaan tavanomaista varhaiskuntoutusta. Vanhemmille ohjattiin kolme erilaista harjoitusta toteutettavaksi päivittäin arjen toimintoihin liittyen. Lapsen ja vanhemman välinen 10 minuutin mittainen leikkituokio videoitiin sekä ennen kuntoutusjaksoa että 4 kuukauden mittaisen kuntoutusjakson jälkeen. Videolta havainnoitiin lapsen ja vanhemman välisten katsekontaktien määrä sekä laatu (aloite vai reaktio ja yhteys muuhun viestintään) ja kontaktissa olemisen laatu (ei kontaktia, esinekontakti, tuettu kontakti ja vuorovaikutteinen kontakti). Lisäksi arvioitiin vanhempien sitoutuneisuutta kuntoutukseen.

Katsekontaktien määrä ja tarkemmin reaktiokatsekontaktien määrä lisääntyi seurantajakson aikana kuntoutusryhmässä tilastollisesti merkitsevästi. Myös katsekontakteihin liitetty muu viestintä (kuten eleet, ilmeet ja ääntely) lisääntyi merkitsevästi kuntoutusryhmässä. Aloitekatsekontaktien määrässä ei ollut merkitseviä muutoksia. Vertailuryhmässä ei ollut seurantajakson aikana merkitseviä muutoksia katsekontaktien määrässä. Kontaktissa olemisen määrässä ei ollut merkitseviä muutoksia seurantajakson aikana kuntoutus- eikä vertailuryhmässä. Vanhempien sitoutuneisuus kuntoutukseen ei ollut yhteydessä lapsen edistymiseen katsekontaktien tai kontaktissa olemisen määrässä. Tulokset viittaavat kuntoutuskokeilun toimivuuteen katsekontaktin kuntouttamisessa ja osoittavat myös, että vanhemmille pystyttiin onnistuneesti opettamaan kuntoutusmenetelmän käyttöä. Jatkossa on tärkeää tutkia kuntoutuskokeilun tulosten pysyvyyttä ja yleistymistä sekä yhteyttä autismikirjon lapsen vuorovaikutuskäyttäytymiseen laajemmin ja pidemmällä aikavälillä.

Asiasanat: autismikirjon häiriö, vuorovaikutuskäyttäytyminen, katsekontaktin kuntoutus, vanhempien toteuttama kuntoutus

1 JOHDANTO

Autismikirjon häiriölle neurobiologisena kehityshäiriönä on keskeistä sosiaalisen vuorovaikutuksen poikkeavuudet (DSM-V; American Psychiatric Association, 2013). Katsekontaktin poikkeavuus on yksi autismikirjon häiriön varhaisimmista sosiaalisen vuorovaikutuksen poikkeavuuksista. Katsekontakti toisen henkilön kanssa on tavanomaisessa kehityksessä merkittävä sosiaalisen oppimisen mahdollistaja ja tavanomaisesti kehittynyt lapsi on jo vastasyntyneenä kiinnostunut katsomaan kasvoja ja erityisesti silmiä (Farroni, Csibra, Simion, & Johnson, 2002). Katsekontaktin käytön kuntouttaminen autismikirjon häiriössä on merkittävää sosiaalisen oppimisen hyötyä ajatellen. Suuntautuminen kasvoja kohden voi edesauttaa sosiaalista vuorovaikutuskehitystä laajemminkin, esimerkiksi tukemalla kielen kehitystä. Autismikirjon häiriön varhainen tunnistaminen mahdollistaa varhaiskuntoutuksen aikaisen aloittamisen. Vaikka autismikirjon häiriöön ei tunneta parantavaa hoitoa, kuntoutuksella voidaan parantaa autismikirjon henkilön elämänlaatua merkittävästi (Koskentausta, Sauna-Aho, & Varkila-Saukkola, 2013). Aiemmissa tutkimuksissa on havaittu, että autismikirjon lasten katsekontaktin käyttöä on mahdollista kuntouttaa esimerkiksi ehdollistamisen (Mirenda, Donnelland, & Yoder, 1983) ja jäljittelyn (Tiegerman & Primavera, 1984) avulla. Kun kuntoutuksen toteuttajana ovat autismikirjon lapsen vanhemmat, on sen havaittu parantavan erityisesti lapsen vuorovaikutusta vanhemman kanssa (Kasari, Gulsrud, Wong, Kwon, & Locke, 2010), tosin kuntoutustutkimusta on vielä vähäinen määrä. Vanhempien toteuttamaa kuntoutusta on tärkeää tutkia edelleen, sillä se voisi tarjota lapsen näkökulmasta luonnollisen ja toisaalta myös kustannustehokkaan lisän autismikirjon häiriön tavanomaiseen varhaiskuntoutukseen.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, onko vanhempien toteuttama katsekontaktin käytön motivoimiseen pyrkivä kuntoutuskokeilu yhteydessä autismikirjon lapsen vuorovaikutuskäyttäytymiseen, erityisesti katsekontaktin käyttöön sekä kontaktissa olemiseen.

1.1 Autismikirjon häiriö

Autismikirjon häiriö on neurobiologinen kehityshäiriö, jolle on ominaista laaja-alaiset vaikeudet sosiaalisessa kanssakäymisessä ja viestinnässä, sekä rajoittuneet ja toistavat käyttäytymismuodot, kiinnostuksen kohteet ja toiminnot (DSM-V; American Psychiatric Association, 2013). Nykyisin käytössä olevilla menetelmillä autismikirjon häiriö voidaan diagnosoida luotettavasti jo 2 vuoden iässä (Cox ym., 1999), mikä on merkityksellistä aikaisin aloitetun kuntoutuksen hyötyä ajatellen. Varhaislapsuudessa tunnistettuun autismikirjon häiriöön liittyy usein vaikea-asteista autistista

käyttäytymistä. Lievemmissä autismitilanteiden häiriössä oireet voivat tulla esille vasta hieman myöhemmin kehityksessä sosiaalisten vaatimusten kasvaessa. Jo ensimmäisen elinvuoden aikana autismitilanteiden lapsi eroaa tavanomaisesti kehittyneestä lapsesta (esim. Volkmar, Paul, & Klin, 2005). Kiinnostus ja herkkyyt sosiaalisille ärsykkeille ovat tavanomaisesti kehittyneitä lapsia vähäisempiä. Autismitilanteiden lasten visuaalinen tarkkaavuus ihmisiä kohtaan poikkeaa tavanomaisesti kehittyneistä lapsista. He hakevat toisia katseellaan vähemmän, eivätkä lähde yhtä herkästi mukaan varhaiseen sosiaaliseen kanssakäymiseen, esimerkiksi suuntaamaan hymyä tai ääntelyä toiselle ihmiselle. Toisen ja kolmannen elinvuoden aikana oireet usein syvenevät ja ulottuvat useammille eri kehityksen osa-alueille. Vanhempien huoli herääkin usein juuri tässä kohtaa lapsen kehitystä. Puheen kehityksen viivästyminen saa usein vanhemmat huolestumaan lapsensa kehityksestä, yleisimmin 15–18 kuukauden iässä (Johnson & Myers, 2007). Autismitilanteiden lapsen taidot, esimerkiksi puhe, eivät kehity tavanomaisesti tai lapsi saattaa menettää jo saavutettuja taitoja. Sanojen ja äänteiden käyttäminen kommunikointiin on vaikeaa ja lapsella voi esiintyä ekolaliaa eli toisen puheen toistamista. Autismitilanteiden lapsilla on poikkeavia käyttäytymismuotoja, esimerkiksi toistavaa leikkikalujen käyttöä ja motorisia käsivarmejia, kuten käsien räpyttelyä.

Autismitilanteiden pikkulapsi käyttää tavanomaisesti kehittyneitä lapsia vähemmän katsekontaktia ja kiinnostus ikätovereita ja sosiaalisia leikkejä kohtaan on myös vähäisempää. Autismitilanteiden pikkulapsi viihtyy usein yksinään. Jaettu tarkkaavuus eli huomion suuntaamien yhteiseen kohteeseen toisen henkilön kanssa on yleensä viivästynyt ja vähäistä autismitilanteiden pikkulapsella verrattuna tavanomaisesti kehittyneisiin lapsiin (esim. McConachie & Diggle, 2007). Jaetun tarkkaavuuden viivästynyt kehitys on tutkimuksissa yhdistetty kielen kehityksen viivästyminen (Mundy, Sigman, & Kasari, 1990), mikä osaltaan selittää puheen kehityksen viivästyminen autismitilanteiden lapsilla. Puutteet jaetussa tarkkaavuudessa ovatkin yksi merkittävä piirre, joka auttaa autismitilanteiden häiriön tunnistamisessa pikkulapsella.

Autismitilanteiden häiriö on heterogeeninen ja sen vaikeusaste vaihtelee. Vaikka autismitilanteiden häiriötä esiintyy kaikilla kokonaiskehityksen asteilla, kehitysvammaisuutta esiintyy komorbidisesti eli samanaikaisesti 30–50% autismitilanteiden diagnoosin saaneista (Frombonne, 2009). Autismitilanteiden häiriön esiintyvyyden arviot ovat hieman kasvaneet viime vuosikymmeninä, mihin ainakin osasyynä oletetaan olevan diagnostisten kriteerien laajeneminen ja lisääntynyt tietoisuus autismitilanteiden häiriöstä. Autismitilanteiden häiriöiden yleisyys on nykyisten arvioiden mukaan 0,6–0,7% (Frombonne, 2009). Suomessa autismitilanteiden häiriön yleisyys on nykyisten arvioiden mukaan 2,6–6,4 lasta/1000 lasta kohden (Mattila ym., 2011). Häiriötä esiintyy pojilla tyttöjä useammin, tutkimuksissa suhteeksi on arvioitu 2:1–6,5:1 (esim. Johnson & Myers, 2007). Autismitilanteiden häiriön oireiden heterogeenisuus ja yksilöllinen ilmentyminen lapsessa vaikeuttaa häiriön

tunnistamista. Tavanomaisimmin autismikirjon häiriö kuitenkin diagnosoidaan 3. –4. ikävuoden aikana (Fountain, King, & Bearman, 2011; Hertz-Picciotto & Delwiche, 2009).

Autismikirjon häiriön etiologiaa on selvitelty laajasti, ja sen taustalta on esitetty löytyvän useita geneettisiä sekä ympäristöön liittyviä riskitekijöitä (Hughes, 2009). Häiriö näyttäisi laajojen kaksostutkimusten perusteella olevan vahvasti perinnöllinen (esim. Geschwind, 2011). Tutkimuksissa on havaittu autismikirjon henkilöiden sisaruksilla olevan kohonnut riski saada autismikirjon diagnoosi (Chakrabarti & Fombonne, 2001; Lauritsen, Pedersen, & Mortensen, 2005). Erilaisten raskauden ja synnytyksen aikaisten komplikaatioiden yhteydessä on havaittu kohonnut autismikirjon riski (Gardener, Spiegelman, & Buka, 2011). Myös vanhempien ikä näyttäisi olevan yhteydessä häiriöön; synnytyshetkellä yli 30-vuotiailla äideillä ja isillä on hieman kohonnut riski saada autismikirjon lapsi (Gardener, Spiegelman, & Buka, 2009).

Vaikka autismikirjon häiriöön ei tunneta parantavaa hoitoa, sen oireita voidaan kuitenkin merkittävästi lievittää erilaisilla kuntoutusmuodoilla. Tutkimuskentällä ollaan yhtä mieltä siitä, että varhainen diagnosointi yhdistettynä asianmukaiseen kuntoutukseen voi parantaa ennustetta myöhempinä vuosina useimpien lasten kohdalla (Ospina ym., 2008).

1.2 Vaikeudet katsekontaktin käytössä

Tavanomaisesti kehittynyt lapsi on jo vastasyntyneenä kiinnostunut ihmisistä muuta ympäristöään enemmän. Vastasyntynyt katsoo pidempään silmät auki kuin silmät kiinni olevia kasvoja (Batki, Baron-Cohen, Wheelwright, Connellan, & Ahluwalia, 2000) ja pidempään suoraa kuin sivuun käännettyä katsetta (Farroni ym. 2002). Kahden kuukauden ikäisenä vauva katsoo enemmän silmien aluetta kuin muita kasvon osia (Hainline, 1978). Nämä tutkimustulokset viittaavat synnynnäiseen kiinnostukseen kasvoja ja erityisesti silmiä kohtaan, jota autismikirjon lapsilla ei ajatella olevan. Autismikirjon pikkulapsi ei useinkaan ole samalla tavalla kiinnostunut kasvoista eikä suuntaa huomiotaan kasvoihin kuin tavanomaisesti kehittyvä lapsi. Katsekäyttäytymisen poikkeavuus saa usein vanhemmat huolestumaan lapsensa kehityksestä. Tutkittaessa autismikirjon lasten varhaiskehitystä on havaittu, että katseen käytön poikkeavuutta esiintyy jo yhden vuoden iässä. Retrospektiivisessä tutkimuksessa, jossa tarkasteltiin jälkeenpäin kotivideoita lapsen ollessa noin yksivuotias, havaittiin myöhemmin autismikirjon diagnoosin saaneiden lasten sosiaalisten toimintojen eroavan tavallisesti kehittyneistä lapsista (Osterling & Dawson, 1994). Tutkimuksessa autismikirjon diagnoosia ennusti reagoimattomuus omaan nimeen sekä esineiden näyttämisen, osoittamisen ja toisen kasvoihin katsomisen vähäisyys. Omaan nimeen reagoimattomuus ja toisia katsomisen vähäisyys erottivat myöhemmin autismikirjon diagnoosin saaneet lapset myös

kehitysviiveisistä lapsista (Osterling, Dawson, & Munson, 2002). Ajatusta katsekäyttäytymisen poikkeavuudesta tukee myös silmänliiketutkimus, jonka mukaan kaksivuotiaat autismikirjon lapset katsovat tavanomaisesti kehittyneitä lapsia vähemmän silmien seutua (Jones, Carr, & Klin, 2008). Aivan varhainen katsekäyttäytyminen ei kuitenkaan yksiselitteisesti näyttäisi ennustavan autismikirjon häiriötä. Kuuden kuukauden ikäisiä lapsia tutkittaessa todettiin, että katsekäyttäytyminen ei ennusta autismikirjon diagnoosia riskiryhmään kuuluvilla lapsilla (Young, Merin, Rogers, & Ozonoff, 2009). Tutkimuksissa on saatu myös tuloksia, joiden mukaan autismikirjon lasten silmien seudulle katsomiseen käyttämä aika ei eroa tavanomaisesti kehittyneistä lapsista. Tätä voi selittää se, että näissä tutkimuksissa lasta on ohjeistettu katsomaan kasvoja. Poikkeavuudet katsomisessa silmien seudulle liittyvätkin ilmeisesti juuri spontaaniin katseen käyttöön (Senju, 2013).

Silmien alueen tarjoama tieto on merkittävää ylipäätään kasvojen prosessoinnin kannalta. Se tehostaa havainnointia ja auttaa tunnistamaan toisen henkilön, arvioimaan hänen ikänsä, tunnistamaan sukupuolen ja kasvojen ilmeen (esim. Itier & Batty, 2009). Katsekontaktin vaikeudet ovat merkittävä ongelma, sillä katse on tärkeä tiedonlähde, joka antaa tietoa toisista sekä toisten huomion ja kiinnostuksen kohteista. Vaikeudet silmien alueen prosessoinnissa voivat olla yhteydessä myös toisten ihmisten tunnetilojen lukemisen vaikeuksiin ja katsekontaktin on osoitettu olevan merkittävässä osassa sosiaalisessa oppimisessa (Csibra & Gergely, 2006).

Katsekontaktin käytön poikkeavuutta autismikirjon lapsilla on pyritty selittämään useiden erilaisten teoreettisten mallien avulla. Tutkittaessa autismikirjon lasten katsekontaktin poikkeavuuksia on havaittu, että suora katse herättää poikkeuksellisen aktivaation autonomisessa hermostossa, toisin kuin tavanomaisesti kehittyneillä lapsilla (Kylliäinen & Hietanen, 2006). Näistä tuloksista päätellyn ylivirittyneisyysmallin mukaan näyttäisi siltä, että autismikirjon henkilöt aktiivisesti välttelevät katsekontaktia sen aiheuttaman epämiellyttävän autonomisen hermoston virittyneisyyden takia (Senju & Johnson, 2009). Autismikirjon poikkeavaa katsekäyttäytymistä on pyritty selittämään myös sosiaalisen motivaation puutteella: autismikirjon lapsi ei yleensä ole motivoitunut katsomaan toista ihmistä kasvoihin. Tämän oletetaan johtuvan puutteista sosiaalisen palkitsemisen järjestelmässä (Dawson, Webb, & McPartland, 2005). Sosiaalisen motivaation puute vaikeuttaa huomion suuntaamista sosiaalisesti merkittäviin ärsykkeisiin. Motivaation puutteen merkitystä autismikirjon henkilöiden poikkeavassa katsekäyttäytymisessä tukee myös tutkimustulos, joka osoittaa, että autismikirjon henkilöissä suora katse ei välttämättä herätä tavanomaisesti kehittyneiden tapaan lähestymiseen motivoivaa neuraalista aktivaatiota (Kylliäinen ym., 2012). Näiden tutkimusten perusteella näyttäisi siltä, että autismikirjon lapset eivät aktiivisesti välttäisi katsekontaktia, vaan ennemminkin he vain jättäisivät sen huomiotta. Erilaisten

kuntoutusmenetelmien avulla voi näin olla mahdollisuus kasvattaa lapsen motivaatiota suunnata tarkkaavuutensa kasvoihin.

Autismikirjon pikkulapsen tavallisesta poikkeava katseen käyttö ja tarkkaavuuden jakamisen puutteet voivat olla osasyynä myöhemmin ilmeneviin sosialisointin vaikeuksiin, sillä tilanteita sosiaaliseen oppimiseen tarjoutuu tavallista vähemmän (Nation & Penny, 2008). Kun toisten ihmisten silmiin katsominen on vähäistä kriittisissä kehityksen vaiheissa, autismikirjon lapsen sosiaaliseen havaitsemiseen erikoistuneet hermostolliset mekanismit eivät kehity tavanomaisesti (Jones ym., 2008). Tämä jo varhaisessa vaiheessa tyypillisestä kehityksestä poikkeava kokemusten kerääntyminen vaikuttaa negatiivisesti autismikirjon lapsen sosiaaliseen kehitykseen. Varhainen katsekontaktiin houkutteleva voi vähentää autismikirjon lapsen myöhempiä sosiaalisia ja viestinnällisiä vaikeuksia, sillä sosiaalisen oppimisen tilaisuuksia tulee luonnostaan enemmän, kun lapsi katsoo aikuista kasvoihin (Nation & Penny, 2008). Sosiaalisen oppimisen kehityksen kannalta voi siis olla tärkeää saada lapsi kiinnostumaan silmistä kuntoutuksen avulla.

1.3 Autismikirjon häiriön kuntoutus

Vaikka autismikirjon häiriöön ei tunneta parantavaa hoitoa, kuntoutuksella voidaan parantaa autismikirjon henkilön elämänlaatua ja tukea itsenäisen toiminnan kehitystä (Koskentausta ym., 2013). Autismikirjon häiriön kuntoutuksessa kiinnitetään huomiota erityisesti viestinnän ja vuorovaikutuksen parantamiseen, sosiaalisten taitojen kartuttamiseen ja oman käyttäytymisen säätelyn vahvistamiseen. Kuntoutuksen avulla voidaan vahvistaa vuorovaikutus- ja viestintätaitoja, helpottaa oppimista ja kehitystä sekä lisätä arjen selviytymiskeinoja (Koskentausta ym., 2013; Myers & Johnson, 2007). Tärkeä osa kuntoutusta on myös perheiden tukeminen ja vanhempien ohjaaminen.

Autismikirjon lasten kuntoutuksen tavoitteet, toteutus ja sisältö suunnitellaan yksilöllisesti, lapsen kehitystason ja autismikirjon häiriöön liittyvien vaikeuksien mukaisesti. Oppimisteoreettisilla kuntoutusmenetelmillä toteutetun kuntoutuksen on todettu olevan yhteydessä kielen ja yleisen älykkyystason parantumiseen, mutta niiden vaikutukset eivät yleensä ulotu sosiaaliseen kanssakäymiseen (esim. Ingersoll, 2011). Tämänhetkinen tutkimustieto tukee käyttäytymisterapeuttisia ja kehityksellisiä kuntoutusmenetelmiä, jotka kohdistuvat toivotun käyttäytymisen, sosiaalisten taitojen sekä viestinnän vahvistamiseen (Ospina ym., 2008). Vaikka kuntoutusmenetelmiä on useita erilaisia, suuri osa tutkimuskentästä on yhtä mieltä siitä, että kuntoutuksen intensiivisyys ja varhainen aloitusikä ovat merkittäviä tekijöitä kuntoutuksen vaikuttavuudessa (Corsello, 2005). Kuntoutusmenetelmien vaikuttavuutta tutkittaessa on useissa

tutkimuksissa todettu, että saavutetut tulokset ovat merkittävämpiä silloin, kun kuntoutus aloitetaan nuorena, yleensä alle 4- tai 5-vuotiaana.

Viime aikoina kuntoutustutkimuksissa on korostettu vanhempien ohjaamista vuorovaikutuskuntoutukseen (Green ym., 2010), tosin vanhempien toteuttamaa kuntoutusta on tieteellisesti tutkittu vielä melko vähän. Saatavilla olevan tutkimustiedon perusteella vanhempien toteuttaman kuntoutuksen on havaittu olevan yhteydessä lapsen viestinnän sekä lapsen ja vanhemman välisen vuorovaikutuksen paranemiseen (McConachie & Diggle, 2007). Greenin ym. (2010) tutkimuksessa tavanomaiseen kuntoutukseen yhdistetty vanhemman toteuttama viestintään keskittyvä kuntoutus ei merkitsevästi pienentänyt autistisen käyttäytymisen vaikeusastetta. Lapsen sosiaaliset aloitteet kuitenkin lisääntyivät ja vanhemman vuorovaikutus lapsen kanssa parani.

Vaikka kuntoutuksen vaikutukset näkyisivätkin yhdessä tilanteessa, ne eivät välttämättä yleisty eli siirry tilanteesta tai ympäristöstä toiseen (Volker & Lopata, 2008). Vanhempien toteuttamana kuntoutus voi kuitenkin parantaa tulosten pysyvyyttä ja yleistymistä muihin tilanteisiin tai ympäristöihin (Horner, Carr, Strain, Todd, & Reed, 2002). Lisäksi on luonnollista ottaa vanhemmat mukaan lapsensa kuntoutukseen, sillä he ovat sitoutuneita, heillä on henkilökohtaista kokemusta omasta lapsestaan ja mahdollisuus viettää lapsensa kanssa paljon aikaa (Vernon, Koegel, Dauterman, & Stolen, 2012). Erityisesti pienten lasten kohdalla vanhempien toteuttama kuntoutus voi tuoda merkittävää etua perinteiseen vastaanotolla terapeutin kanssa tapahtuvaan kuntoutukseen nähden. Pienille lapsille on luonnollisempaa harjoitella taitoja vanhempien kanssa kotona kuin esimerkiksi hyvin strukturoidussa kontekstissa työpöydän ääressä vastaanotolla (Kasari ym., 2010). Vanhempien sisällyttäminen autismikirjon lapsen kuntoutukseen voi tuoda merkittäviä hyötyjä, esimerkiksi parantaa kuntoutuksen tulosten pysyvyyttä ja yleistymistä muihin tilanteisiin (Horner ym., 2002). Heidän sitoutuneisuutensa ja lastensa kanssa vietetyn ajan paljous huomioiden on luonnollista ottaa vanhemmat mukaan lapsensa kuntoutukseen (Vernon ym., 2012). Jotta hyöty on suurin, on hyvä toteuttaa kuntoutus mahdollisimman luonnollisessa ja arkipäiväisessä tilanteessa. Vanhempien kouluttaminen kuntoutuksen yhteydessä voi olla hyödyllistä myös vanhemmalle, sillä sen on todettu vähentävän vanhemmuuden stressiä ja lisäävän minäpystyvyyden tunnetta (Keen, Couzens, Muspratt, & Rodger, 2010).

Vanhempien sitoutuneisuudella kuntoutuksen toteuttamiseen voi olla merkitystä sen tuloksia arvioitaessa. Kuntoutuksen määrä ja laatu voivat vaikuttaa saatuihin tuloksiin, suurempi määrä kuntoutusta tai sen laadukkaampi toteuttaminen voi johtaa suurempiin muutoksiin mitattavissa muuttujissa (Rogers & Vismara, 2008). Kasari ym. (2010) havaitsivat tutkimuksessaan, että tutkijan arvioimana kuntoutukseen enemmän sitoutuneiden vanhempien lapsilla tuettu kontaktissa oleminen lisääntyi enemmän kuin vähemmän sitoutuneiden vanhempien lapsilla. On todettu, että vanhempien

sitoutuneisuuden arvioiminen on usein tutkimuksissa jätetty huomiotta, vaikka terapeuttien tekemää kuntoutusta tutkittaessa sitoutuneisuutta usein kuvataankin (McConachie & Fletcher-Watson, 2015). Vanhempien sitoutuneisuutta mittaamalla voi kuitenkin esimerkiksi parantaa tulosten luotettavuutta ja arvioida optimaalisen kuntoutuksen määrän.

1.4 Katsekontaktin kuntoutus

Edellä on todettu katsekontaktin tärkeys lapsen sosiaalisen kehityksen kannalta. Useissa tutkimuksissa on saatu tuloksia, jotka viittaavat siihen, että autismikirjon lasten puutteellista katsekontaktia on mahdollista kuntouttaa. Katsekontaktin käyttöä on perinteisesti kuntoutettu ehdollistamalla (esim. Mirenda ym., 1983). On ajateltu, että ehdollisen vahvistamisen avulla lapsen aivoissa tietyt yhteydet vahvistuvat, minkä seurauksena suoran katseen käyttö paranee. Kasvojen kiinnostavuutta lisätään palkinnolla, esimerkiksi viemällä haluttu ruoka lähelle kasvoja, ja katsekontaktin muodostuttua lapsi saa kyseisen palkinnon. Näin ehdollistamisen myötä kasvoihin katsominen muuttuu motivoivammaksi.

Toinen tutkimuksissa havaittu keino kasvattaa motivaatiota katsekontaktiin on lapsen jäljittely (imitation). Tiegerman ja Primavera (1984) huomasivat tutkimuksessaan, että autismikirjon lapsen toiminnan jäljittely lisäsi lapsen katseita tutkijaan sekä pidensi katseiden kestoja. Myös useissa myöhemmissä tutkimuksissa lapsen toiminnan jäljittelyn tai leikin matkimisen on havaittu olevan keino lisätä autismikirjon lapsen sosiaalista kiinnostusta ja parantaa katsekäyttäytymistä vanhemman kanssa (esim. Dawson & Adams, 1984; Nadel, ym., 2000; Escalona, Field, Nadel, & Lundy, 2002). Jäljittelyssä on tärkeää huomioida toiminnallinen samanlaisuus, kesto ja ajoitus: jäljittelyn tulisi olla mahdollisimman samanlaista lapsen toiminnan kanssa, olla saman kestoinen kuin jäljiteltävä toiminta ja tapahtua välittömästi jäljiteltävän toiminnan jälkeen (Sanefuji & Ohgami, 2011). Dawson ja Galpert (1990) tutkivat 14 äiti-lapsi-paria, jotka toteuttivat leikki-jäljittelykuntoutustehtäviä 20 minuuttia päivässä kahden viikon ajan. Tutkimuksessa havaittiin, että autismikirjon lapsi katsoi äidin kasvoja pidempään kuntoutusjakson jälkeen. Sanefujin ja Ohgamin (2011) tutkimuksessa saatiin lupaavia tuloksia niin kutsutulla patsas-jäljittelymenetelmällä. Tutkimuksessa käytettiin *still face* -koeasetelmaa, jossa vaihdellaan vapaan leikin, patsasmaisen pysähtymisen ja jäljittelevän leikin välillä. Tutkimuksessa oli mukana 64 äiti-lapsi-paria, joista puolella lapsista oli autismikirjon diagnoosi. Autismikirjon lasten ryhmä oli jaettu satunnaistamalla kahtia, joista toisessa äiti vastasi lapsen käytökseen välittömästi tavanomaisesti ja toisessa äiti vastasi lapsen käytökseen välittömästi jäljittelemällä tarkasti lapsen toimintaa. Katseen kesto piteni niillä autismikirjon lapsilla, jotka olivat jäljittelyryhmässä. Hyviä tuloksia autismikirjon lapsen

toiminnan jäljittelystä on saatu myös monissa muissa tutkimuksissa (esim. Dawson & Adams, 1984; Nadel, ym., 2000; Escalona ym., 2002). Myös hyvin lyhyellä, kuuden minuutin mittaisella jäljittelyllä on havaittu olevan positiivisia vaikutuksia autismikirjon lasten sosiaaliseen vuorovaikutukseen (Heimann, Laberg, & Nordøen, 2006). Tutkimuksessa koeryhmän lasten katseet aikuiseen sekä pyynnöt ja kosketukset lisääntyivät jäljittelyn jälkeen, toisin kuin vertailuryhmässä.

1.5 Tutkimuskysymykset

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan, onko neljän kuukauden mittainen vanhempien toteuttama katsekontaktin käyttöön motivoiva kuntoutuskokeilu yhteydessä autismikirjon lapsen katsekontaktin käytön sekä kontaktissa olon lisääntymiseen. Vanhemmille ohjattiin kolme erilaista kuntoutusharjoitetta perheen arkeen sovitettaviksi. Kuntoutusharjoitteet suunniteltiin aikaisempien tutkimustulosten perusteella, jotka tukevat ajatusta jäljittelyn (esim. Dawson & Galpert, 1990) ja ehdollisen vahvistamisen (Mirenda ym., 1983) myönteisistä vaikutuksista katsekontaktin vahvistamiseen. Kuntoutuksen tuloksellisuutta arvioitiin havainnoimalla vanhemman ja lapsen 10 minuutin mittaisesta leikkituokiosta katsekontaktien esiintymistä ja kontaktissa olemisen laatua. Tutkimukseen osallistui 20 3–6-vuotiaasta autismikirjon lasta, joista 10 lasta osallistui kuntoutuskokeiluun tavanomaisen autismikirjon varhaiskuntoutuksen lisänä ja 10 lasta sai ainoastaan tavanomaista varhaiskuntoutusta.

Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin, lisääntykö katsekontaktien määrä lapsen ja vanhemman leikkituokiossa alku- ja loppuarvion välillä sekä eroaako kuntoutus- ja vertailuryhmä tässä toisistaan. Katsekontakti määriteltiin videolta havaittavaksi niin, että lapsi suuntaa katseensa vanhemman kasvoja kohti siten, että katsekontaktin muodostuminen on mahdollinen. Lisäksi arvioitiin, oliko katsekontakti lapsen aloite vai reaktio vanhemman toimintaan sekä liittyikö siihen muuta viestintää, kuten ääntelyä, ilmeitä tai eleitä. Aiempaan tutkimustietoon (esim. Dawson & Galpert, 1990) perustuen oletettiin, että katsekontaktiin motivoimiseen painottuvaa kuntoutusta saaneilla lapsen ja vanhemman välillä on loppuarviossa enemmän katsekontakteja kuin alkuarviossa ja että muutosta on tapahtunut enemmän kuntoutus- kuin vertailuryhmän lapsilla.

Toisena tutkimuskysymyksenä selvitettiin, onko lapsen kontaktissa oleminen vanhemman kanssa lisääntynyt kuntoutusjakson päätyttyä verrattuna alkuarvioon ja eroaako kuntoutus- ja vertailuryhmä tässä toisistaan. Kontaktissa oleminen arvioitiin Adamsonin, Bakemanin ja Decknerin (2004) kehittämää luokittelua soveltaen neliportaisesti (ei kontaktia, esinekontakti, tuettu kontakti, vuorovaikutteinen kontakti). Katsekontaktin ohella myös muuten kontaktissa oleminen on merkittävä sosiaalisen oppimisen mahdollistaja. Autismikirjon pikkulapsi on tavanomaisesti

kehittyneitä lapsia vähemmän kontaktissa vanhemman kanssa. On kuitenkin havaittu, että kuntoutuksella voidaan vaikuttaa kontaktissa olemiseen ja jaetun tarkkaavuuden toimintojen kehitykseen (Kasari ym., 2010). Kontaktissa olemisen oletettiin aiempien tutkimusten perusteella lisääntyvän alku- ja loppuarvion välillä kuntoutusryhmän lapsilla vertailuryhmän lapsia enemmän.

Kolmantena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin vanhempien kuntoutukseen sitoutuneisuuden yhteyttä kuntoutuksen tuloksiin. Onko vanhempien kuntoutukseen sitoutuneisuuden ja katsekontaktien määrän ja kontaktissa olemisen laadun mahdollisen muutoksen välillä yhteyttä? Vanhempien sitoutuneisuutta kuntoutuksen toteuttamiseen arvioitiin kolmen erilaisen muuttujan avulla. Vanhempien täyttämien seurantalomakkeiden pohjalta laskettiin keskiarvo viikoittaisille harjoitteille. Lisäksi kuntoutusta ohjaava psykologi arvioi kuntoutuksen toteuttamista viimeisellä kotikäynnillä kuntoutusharjoitteiden tekemisessä edistymisen sekä niiden suorittamisen suhteen neliportaisten luokittelumuuttujien avulla. Kolmanneksi arvioitiin perheen elämäntilanteen kuormittavuutta. Vanhempien kuntoutukseen sitoutuneisuuden oletettiin aiemman tutkimuksen (Kasari ym., 2010) perusteella olevan yhteydessä kuntoutustuloksiin niin, että kuntoutukseen paremmin sitoutuneiden vanhempien lapsilla katsekontaktien sekä kontaktissa olemisen määrä lisääntyy selvemmin kuin kuntoutukseen vähemmän sitoutuneiden vanhempien kohdalla.

2 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

2.1 Tutkittavat

Tutkimuksen aineisto on osa laajempaa Autismi ja Katse –tutkimusprojektia, jossa on mukana 20 autismikirjon pikkulasta. Tutkimuksella on Pirkanmaan sairaanhoitopiirin eettisen työryhmän myönteinen lausunto (ETL R12098). Tutkimusluvat on myönnetty Tampereen yliopistollisen sairaalaan (TAYS) lastentautien ja kuntoutuksen vastuualueelta. Tutkimukseen osallistuneet autismikirjon lapset rekrytoitiin TAYS:n Lastenneurologian yksiköstä. Lasten vanhemmat allekirjoittivat suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta.

Tutkimukseen osallistuneet lapset olivat Lastenneurologian yksikköön autismikirjon piirteiden vuoksi lähetettyjä 3–6-vuotiaita lapsia. Tutkittavilla tuli olla selkeä epäily autismikirjon häiriöstä. Tutkittavilla ei saanut olla epilepsiaa tai muuta hermoston kehityksen häiriötä eikä vakavia kuulo-, näkö-, tai motorisia vaikeuksia. Autistisen käyttäytymisen vaikeusaste arvioitiin käyttämällä kansainvälisesti hyväksyttyjä menetelmiä. Autistista käyttäytymistä havainnoitiin ADOS-2-menetelmän (Lord ym., 2012) avulla ja vanhemmat osallistuivat kattavaan diagnostiseen haastatteluun (ADI-R, Le Couteur, Lord, & Rutter, 2003; Rutter, Le Couteur, & Lord, 2003).

ADOS-2-arvion vertailupistemäärän avulla kuvataan autistisen käyttäytymisen vaikeusastetta asteikolla 1–10, jossa korkeampi pistemäärä tarkoittaa vaikeampiasteista oireilua. ADI-R-haastattelun kysymykset voidaan jakaa kolmeen osaan, joissa tietyn pistemäärän ylityksen ajatellaan tukevan autistisen käyttäytymisen diagnoosia. Osioissa arvioidaan lapsen sosiaalista vuorovaikutusta (pisteraja ≥ 10), viestintää (pisteraja ≥ 8 puhuvat; ≥ 7 ei-puhuvat) ja toistavia ja kaavamaisia toimintoja (pisteraja ≥ 3). Taulukosta 1 voi huomata, että autistinen käyttäytyminen tutkittavilla lapsilla oli vahvasti havaittavissa.

Tutkittavat jaettiin satunnaistamalla kuntoutus- ($n = 10$) ja vertailuryhmään ($n = 10$). Kuntoutusryhmälle toteutettiin tavanomaisen varhaiskuntoutuksen lisäksi vanhempien toteuttamaa katsekontaktiin motivoimiseen keskittynyttä kuntoutusta neljän kuukauden ajan. Vertailuryhmä sai tavanomaista varhaiskuntoutusta ilman erityistä painotusta katsekontaktin käyttöön.

Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa lapsen kronologisessa iässä, kehitystasoarviossa eikä autistisen käyttäytymisen vaikeusasteessa (ADOS-2 ja ADI-R). Myöskään äidin ammatillisen koulutuksen tai asuinpaikan suhteen ei havaittu merkitsevää eroa ryhmien välillä. Taulukossa 1 on esitelty tarkemmin tutkittavien taustatietoja.

TAULUKKO 1. Tutkittavien taustatiedot.

	Kuntoutusryhmä	Vertailuryhmä
n (poikia)	10 (9)	10 (9)
Lapsen kronologinen ikä vuosina		
keskiarvo	4,09	4,15
keskihajonta	0,96	0,93
vaihteluväli	2,5–5,5	2,5–5,4
Lapsen kehitystasoarvio		
keskiarvo	57,30	62,30
keskihajonta	14,44	14,86
vaihteluväli	42–84	47–88
ADOS-2 vertailuarvo		
keskiarvo	7,60	8,00
keskihajonta	1,51	1,49
vaihteluväli	6–10	6–10
ADI-R sosiaalinen vuorovaikutus		
keskiarvo	21,10	20,56 ¹
keskihajonta	6,28	5,92 ¹
vaihteluväli	6–27	12–28 ¹
ADI-R viestintä		
keskiarvo	18,50 ² / 10,63	14,67 / 11,83 ¹
keskihajonta	2,12 ² / 2,83	0,58 ² / 2,71 ¹
vaihteluväli	17–20 ² / 7–14	14–15 ² / 8–14 ¹
ADI-R kaavamainen käyttäytyminen		
keskiarvo	6,00	7,44 ¹
keskihajonta	2,45	2,65 ¹
vaihteluväli	3–12	4–12 ¹
Äidin ammatillinen koulutus n¹		
ei ammatillista koulutusta	2	1
amatillisia kursseja/ammattikoulu	3	2
ammattikorkeakoulu/yliopisto	5	6
Asuinpaikka n		
suuren kaupungin keskusta tai sen tuntuma	2	2
suuren kaupungin lähiö tai lähiseutu	6	6
pieni tai keskikokoinen kaupunki tai kunta	1	2
pienempi taajama tai kunta	1	0

¹ yhden lapsen tiedot puuttuvat

² puhuville lapsille laskettu arvo (n = 2 kuntoutusryhmässä ja n = 3 vertailuryhmässä)

2.2 Kuntoutuskokeilu

Vanhemmat toimivat kuntouttajina katsekontaktin motivointiin tähtäävässä neljä kuukautta kestäneessä kuntoutuskokeilussa. Psykologi ohjasi vanhemmille ensimmäisellä kotikäynnillä kolme erilaista kuntoutusharjoitetta. Kuntoutusharjoitteet olivat 1) ruuan tai muun mieluisan asian pyytäminen katseella, 2) katsekontaktin houkuttelu lapselle mieluisan fyysistä kontaktia sisältävän leikin (esim. kutittelu, hypyttely) avulla, sekä 3) katsekontaktin houkuttelu lapsen toimintojen jäljittelemisen avulla. Vanhemmat saivat ohjauksen suullisesti ja katsomalla, kun psykologi kokeili harjoitteita lapsen kanssa. Lisäksi vanhemmat saivat ohjausta itse kokeillessaan harjoitteita sekä harjoitteet kirjallisina (Liite 1). Vanhemmat ohjattiin toistamaan harjoituksia kotona lapsensa kanssa useita kertoja päivässä. Vanhempia kannustettiin mahdollisuuksien mukaan ottamaan myös muita lapsen kanssa läheisesti toimivia henkilöitä, kuten sisarusia tai isovanhempia, mukaan harjoitteita tekemään. Vanhemmat kirjasivat toteutuneet kuntoutusharjoitteiden lukumäärät seurantalomakkeelle (Liite 2). Kuntoutusta ohjannut psykologi soitti vanhemmille kolme seurantapuhelua kuntoutuksen aikana ja teki puolivälissä kuntoutusjaksoa kotikäynnin, jonka aikana vanhemmat saivat tarkentavia ohjeita ja mahdollisuuden kysyä epäselviä asioita.

2.3 Kuntoutuksen tuloksellisuusarviot

Kuntoutuskokeilun tuloksellisuutta arvioitiin lapsen ja vanhemman välisen leikkituokion havainnoinnilla alku- sekä loppuarviokäynnillä tutkimustiloissa. Aikaväli alku- ja loppuarvion välillä oli sekä kuntoutus- (vaihteluväli 18–28,9 viikkoa) että vertailuryhmässä (vaihteluväli 17,4–28,7 viikkoa) keskimäärin 23 viikkoa. Alkuarviossa lapsi sai leikkiä vapaasti vanhemman kanssa noin 10 minuutin ajan ja käytettävissä oli kokoelma leikkikaluja (mm. pinottavat kipot, pallo, leikkiautoja, käsinukkeja ja leikkieläimiä). Ohjeeksi annettiin leikkiä niin kuin he kotonakin leikkisivät. Tutkimustilassa oli vanhemman ja lapsen lisäksi kuvaaja, joka videoi leikin, mutta ei muuten puuttunut leikin kulkuun eikä ollut sama henkilö, joka leikkiohjeistuksen oli antanut. Loppuarviokäynti toteutettiin heti kuntoutusjakson päätyttyä eli noin neljä kuukautta alkuarvion jälkeen. Loppuarviossa lapsi leikki saman vanhemman kanssa 10 minuuttia samojen ohjeiden mukaan samoilla leluilla.

Videotallenteet (n = 40) lapsen ja vanhemman välisten leikkituokioista analysoitiin ELAN-ohjelman versiota 4.8.1 käyttäen. Havainnointien analysointi tapahtui niin, ettei analysoija tiennyt kumpaan ryhmään lapset kuuluvat eikä sitä, oliko kyseessä alku- vai loppuarvio. Havainnoinneista (10 minuutin jakso) mitattiin lapsen ja vanhemman välisten katsekontaktien määrä ja kesto

kuvaruutu kuvaruudulta (30 kuvaruutua sekunnissa). Katsekontakteiksi määriteltiin kaikki lapsen vanhemman kasvoihin suuntaamat katseet, joissa oli mahdollista muodostua katsekontakti. Lapsen katseen tarkkaa kohdistumista vanhemman silmiin ei ollut mahdollista havainnoida pelkästään videon avulla. Katsekontaktista arvioitiin lisäksi, oliko se lapsen aloite vai reaktio vanhemman toimintaan sekä katsekontaktin yhteys muuhun kommunikaatioon, esimerkiksi ilmeeseen, eleeseen tai ääntelyyn. Tutkimuksen analyysihin otettiin mukaan vain vapaaehtoiset katsekontaktit, eikä esimerkiksi sellaisia tilanteita, joissa vanhempi haki katsekontaktin kääntämällä lapsen kasvoja, laittamalla omat kasvonsa lapsen kasvojen eteen tai pyytämällä sanallisesti lasta katsomaan silmiin. Katseen keston analyysia ei tässä tutkimuksessa käsitelty.

Lapsen toiminta 10 minuutin jakson aikana jaoteltiin Adamsonin ym. (2004) työstä mukailtuihin kontaktissa olemisen luokkiin. Luokittelun käyttökelpoisuus on todettu aiemmissa tutkimuksissa (esim. Kasari, Freeman, & Paparella, 2006). Tässä tutkimuksessa luokkien määrää vähennettiin alkuperäisestä kuudesta neljään: ei kontaktia, esinekontakti, tuettu kontaktissa oleminen ja vuorovaikutteinen kontaktissa oleminen. Alkuperäisen luokittelun person- ja onlooking -luokat sisällytettiin muiden kriteereiden mukaan joko tuettuun tai vuorovaikutteiseen kontaktissa olemiseen. Näistä muodostettiin edelleen kaksi luokkaa analyysien tekemistä varten: kontaktissa (IN: tuettu kontakti ja vuorovaikutteinen kontakti) ja ei kontaktissa (OUT: ei kontaktia ja esinekontakti). Luokittelu on kuvailtu tarkemmin taulukossa 2.

Kontaktissa olemista arvioitiin havainnointivideolta koko 10 minuutin ajan käyttäen viiden sekunnin katkaisusääntöä, jonka avulla pyrittiin selkiyttämään päätöstä kontaktissa olemisen luokan vaihtumisesta. Viiden sekunnin (tai sitä pidempää) muutosta lapsen toiminnan vuorovaikutteisudessa seurasi siis kontaktissa olemisen luokan vaihtuminen toiseksi.

TAULUKKO 2. Tutkimuksessa käytetty kontaktissa olemisen luokittelu ja luokkien kuvaus (mukailtu Adamson ym., 2004).

Kontaktissa olemisen luokka	Luokan kuvaus	Analyyseissa käytetty luokka
Ei kontaktia (unengaged)	Lapsi ei ole kontaktissa mihinkään tiettyyn tekemiseen tai esineeseen. Lapsi saattaa esimerkiksi liikkua huoneessa ja näyttää etsivän tekemistä.	Ei kontaktissa (OUT)
Esinekontakti (object)	Lapsi on kontaktissa ainoastaan esineeseen, eikä vanhemman yritykset saa huomiota irti siitä; lapsi saattaa vastata vanhemmalle, mutta huomio säilyy esineessä.	Ei kontaktissa (OUT)
Tuettu kontakti (supported joint)	Lapsi ja vanhempi jakavat yhteisen tekemisen tai kiinnostuksen esineeseen. Lapsi ei tee aloitteita vanhemman suuntaan, vuorovaikutus on vanhemman varassa.	Kontaktissa (IN)
Vuorovaikutteinen kontakti (coordinated joint)	Lapsi ja vanhempi jakavat yhteisen tekemisen tai kiinnostuksen esineeseen. Lapsi ylläpitää osaltaan vuorovaikutusta ja tekee aloitteita vanhemman suuntaan.	Kontaktissa (IN)

2.4 Kuntoutukseen sitoutuneisuuden arviointi

Vanhempien sitoutuneisuutta kuntoutuksen toteutukseen arvioitiin kolmen erilaisen muuttujan avulla. Ensinnäkin sitoutuneisuutta arvioitiin vanhempien täyttämien seurantalomakkeiden (Liite 2) avulla laskemalla keskiarvo viikoittaisille harjoitteille. Toiseksi kuntoutusta ohjaava psykologi arvioi kuntoutuksen toteuttamista viimeisellä kotikäynnillä. Kuntoutuksen toteuttamisesta arvioitiin kuntoutusharjoitteiden tekemisessä edistymistä (0–9 pistettä) sekä niiden suorittamista (0–12 pistettä) neliportaisten luokittelumuuttujien avulla (Liite 3). Edistymisestä ja suoriutumisesta muodostettiin summamuuttuja, jossa isompi pistemäärä tarkoitti parempaa kuntoutuksen toteuttamista kuin pienempi pistemäärä. Kolmanneksi muuttujaksi valittiin perheen elämäntilanne, joka arvioitiin kolmiportaisesti (0 = erityisen kuormittava, 5 = jokseenkin kuormittava ja 10 = ei erityisen kuormittava). Elämäntilanteen kuormitustekijöitä olivat vanhemman tai omaisen sairaus, läheisen kuolema, vanhempien parisuhdevaikeudet, kuormittava yksinhuoltajuus ja lapsiperhearjen stressaavuus. Näistä kolmesta muuttujasta muodostettiin summamuuttuja, jossa isompi pistemäärä

indikoi hyvää sitoutuneisuutta kuntoutuskokeiluun kuin pienempi pistemäärä, joka tarkoitti vähäisempää sitoutuneisuutta kuntoutuskokeiluun.

2.5 Tilastolliset analyysit

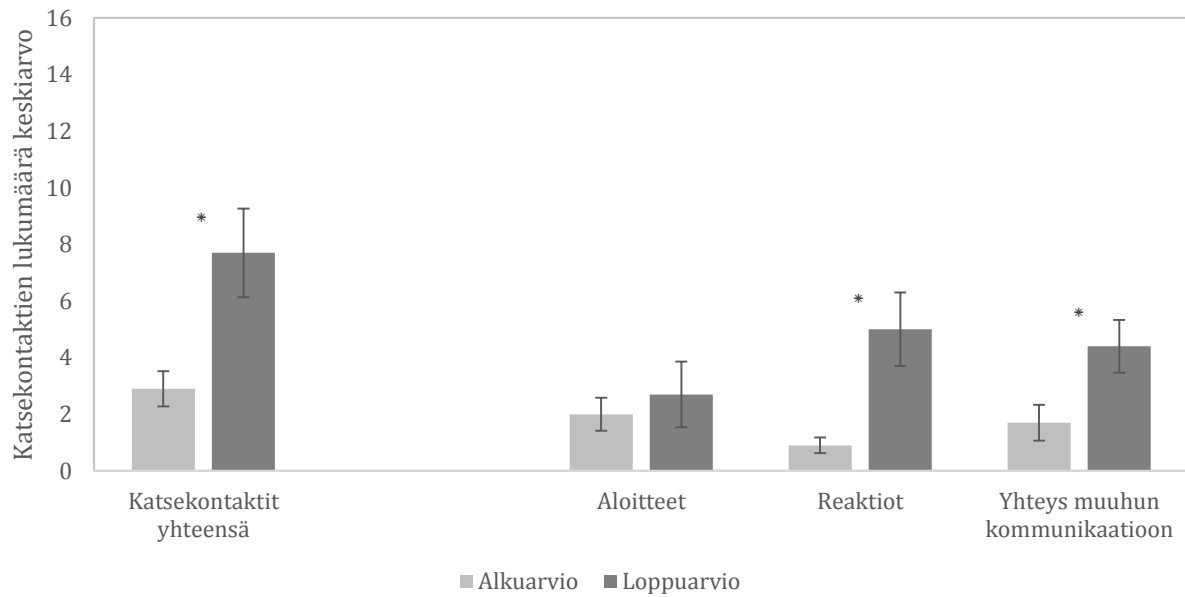
Aineiston normalisuutta tarkasteltiin Kolmokon-Smirnovin testillä. Koska kaikki aineiston muuttujat eivät täyttäneet normalisuusvaatimuksia ja koska varianssianalyysin edellytykset eivät aineiston pienuuden vuoksi täyttyneet, valittiin ryhmien väliseen vertailuun epäparametrinen Wilcoxon sign ranking -testi. Sitoutuneisuuden osuutta kuntoutuksen tuloksellisuuteen arvioitiin χ^2 -ristiintaulukoinnilla.

3 TULOKSET

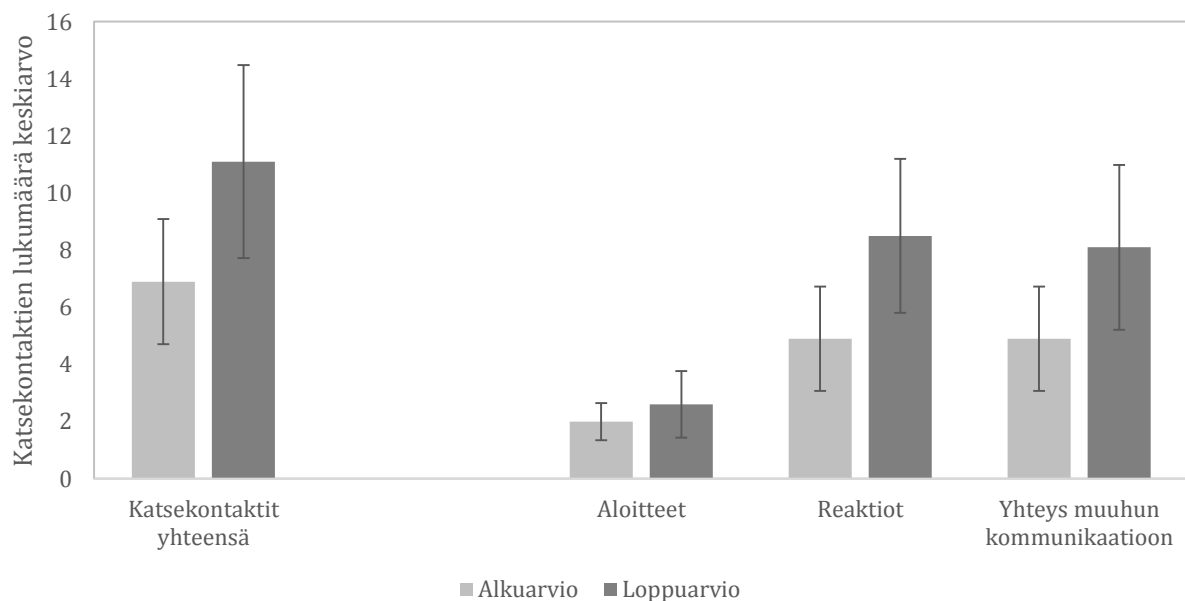
3.1 Katsekontakti

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen mukaisesti tarkasteltiin lapsen ja vanhemman välisten katsekontaktien määrän muutosta neljän kuukauden mittaisen kuntoutuskokeilun aikana. Kuntoutusryhmässä katsekontaktien määrät alkuarviossa vaihtelivat 0 ja 5 katsekontaktin välillä (ka = 2,90; sd = 1,97), vertailuryhmässä vaihtelu oli 0 ja 21 katsekontaktin välillä (ka = 6,90; sd = 6,92). Loppuarviossa kuntoutusryhmän katsekontaktien määrät vaihtelivat 1 ja 16 katsekontaktin välillä (ka = 7,70; sd = 4,95) ja vertailuryhmässä 1 ja 34 katsekontaktin välillä (ka = 11,10 ja sd = 10,69). Kuntoutus- ja vertailuryhmän katsekontaktien määrässä alkuarviossa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa (U = 34; p > 0.05). Katsekontaktien määrä alku- ja loppuarvion välillä lisääntyi merkitsevästi kuntoutusryhmässä (Z = -2,25; p = 0.024), vertailuryhmässä muutos ei ollut merkitsevä (Z = -1,61; p > 0.05) (Kuvio 1). Katsekontaktien jakautumista aloitteiksi ja reaktioiksi sekä niihin yhdistettyä muuta viestintää tarkasteltiin erikseen. Aloitekatsekontaktit eivät lisääntyneet merkitsevästi kuntoutus- (Z = -0,12; p > 0.5) eikä vertailuryhmässä (Z = -0,25; p > 0.5). Reaktiokatsekontaktit lisääntyivät kuntoutusryhmässä merkitsevästi (Z = 2,61; p = 0.009). Vertailuryhmässä sen sijaan reaktiokatsekontaktien muutos alku- ja loppuarvion välillä ei ollut merkitsevä (Z = 1,33; p > 0.05). Katsekontaktien yhdistyminen muuhun viestintään lisääntyi kuntoutusryhmässä merkitsevästi (Z = -2,51; p = 0.012), vertailuryhmässä muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä (Z = -1,76; p > 0.05) (Kuvio 1).

Kuntoutusryhmä



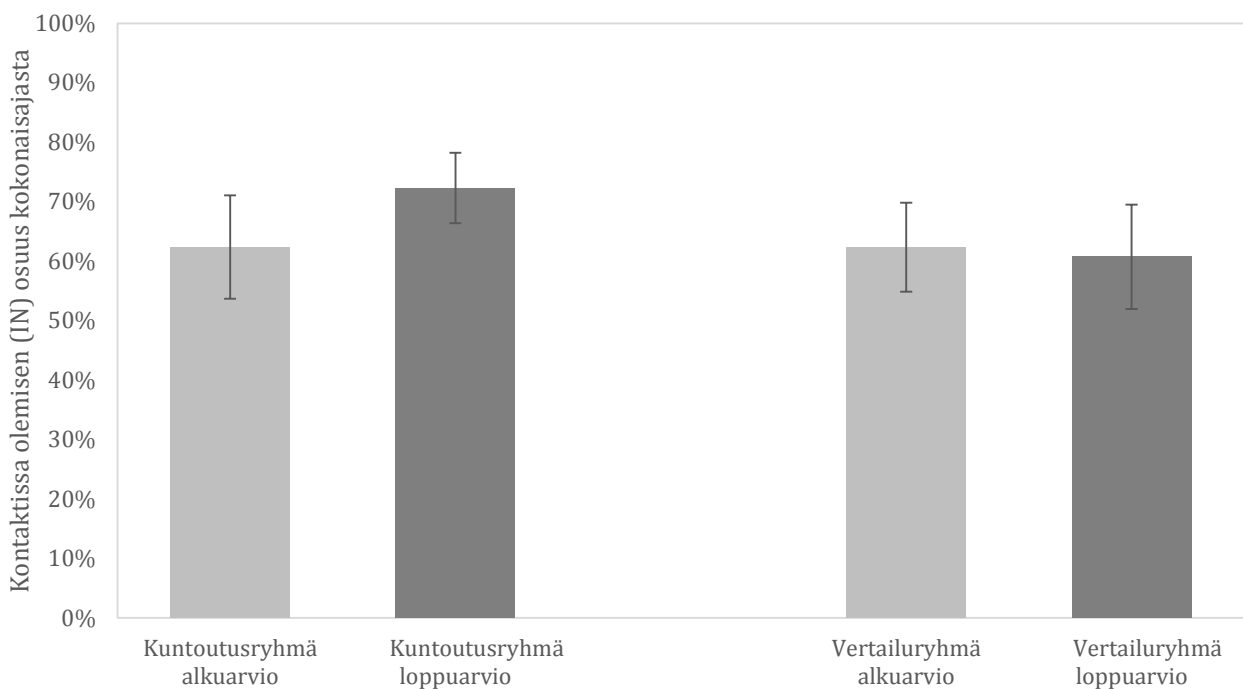
Vertailuryhmä



KUVIO 1. Katsekontaktien kokonaismäärän keskiarvot ja niiden keskivirheet alku- ja loppuarviossa kuntoutus- (yllä) ja vertailuryhmässä (alla). Kuviossa on lisäksi esitetty eroteltuina aloitekatsekontaktien, reaktiokatsekontaktien ja muuhun kommunikaatioon yhteydessä olevien katsekontaktien lukumäärien keskiarvot ja niiden keskivirheet 10 minuutin leikkituokion aikana lapsen ja vanhemman välillä. (*=tilastollisesti merkitsevä, $p < 0.05$)

3.2 Kontaktissa oleminen

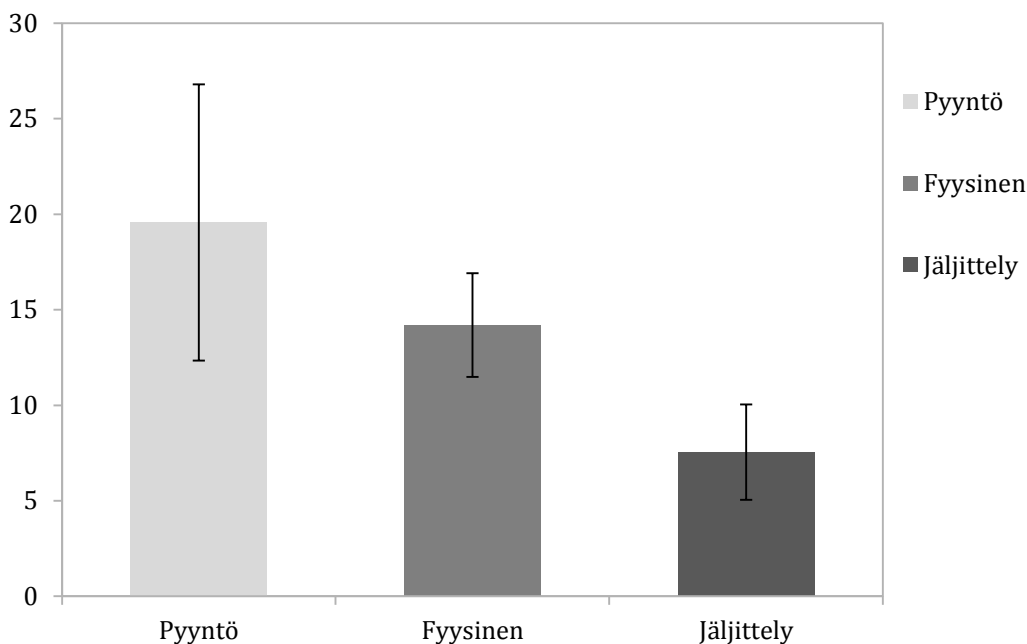
Toisena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin kontaktissa olemisen muutosta alku- ja loppuarvion välillä molemmissa ryhmissä erikseen. Kuntoutusryhmässä kontaktissa olemisen osuus alkuarviossa 10 minuutin leikkituokiosta lapsen ja vanhemman välillä vaihteli 11,20% ja 93,59% välillä (ka = 62,35; sd = 27,50), vertailuryhmässä vaihtelu oli 26,17% ja 97,23% välillä (ka = 62,34; sd = 23,67). Kontaktissa olemisen prosenttiosuudella alkuarviossa ei ollut merkitsevää eroa ($U = 48$; $p > 0.05$). Loppuarviossa kontaktissa olemisen osuus vaihteli kuntoutusryhmässä 46,16% ja 94,01% välillä (ka = 72,30; sd = 18,71) ja vertailuryhmässä 10,17% ja 100,00% välillä (ka = 60,72; sd = 27,69). Kuntoutusryhmässä kontaktissa olemisen lisääntyminen ($Z = -1,17$; $p > 0.05$) eikä vertailuryhmässä kontaktissa olemisen väheneminen ($Z = -0,56$; $p > 0.05$) ollut tilastollisesti merkitseviä (Kuvio 2).



KUVIO 2. Kontaktissa olemisen (IN) osuuden keskiarvot ja niiden keskivirheet 10 minuutin leikkituokion aikana lapsen ja vanhemman välillä alku- ja loppuarviossa kuntoutus- (vasemmalla) ja vertailuryhmässä (oikealla).

3.3 Sitoutuneisuus kuntoutukseen

Kuntoutukseen osallistui lähes kaikissa kuntoutusryhmän perheissä molemmat vanhemmat. Yhdessä perheessä äidin kanssa kuntoutukseen osallistui toisena pääkuntouttajana isovanhempi. Yhdessä perheessä isä, joka ei asunut muun perheen kanssa, keskeytti kuntoutustutkimukseen osallistumisen ensimmäisten viikkojen jälkeen. Vanhempien pitämän viikoittaisen kirjanpidon mukaan kuntoutusharjoitteita teki pääasiassa vanhemmat ja satunnaisia kertoja isonvanhempi tai sisarukset. Yksi perhe merkitsi tehdyt kuntoutusharjoitteet jälkikäteen ja heidän harjoitemääränsä oli 6 keskihajontaa keskimääräistä suurempi, joten nämä tulokset poistettiin analyysistä ja korvattiin ryhmäkeskiarvolla. Keskimääräiset viikoittaiset harjoitekerrat jakautuivat kuvion 3 mukaisesti siten, että pyyntöjä ($ka = 19,57$; $sd = 14,47$) tehtiin enemmän kuin leikkiä, johon liittyi fyysinen kontakti ($ka = 14,19$; $sd = 5,43$) tai jäljittelyä ($ka = 7,50$; $sd = 5,00$), jota tehtiin vähiten.



KUVIO 3. Keskimääräiset viikoittaiset harjoitekerrat ja niiden keskihajonnat eroteltuina eri harjoitteiden osalta.

Vanhempien sitoutuneisuutta kuntoutukseen kuvaava kolmesta muuttujasta, keskimääräisten viikoittaisten kuntoutusharjoitteiden määrä ($ka = 41,08$; $sd = 17,35$), kuntouttajan arvio ($ka = 31,00$; $sd = 6,55$) ja elämäntilannearvio ($ka = 6,00$; $sd = 3,94$), muodostettu summamuuttuja vaihteli välillä 43,35–112,69 ($ka = 78,31$; $sd = 24,15$). Kuntoutukseen osallistuneet perheet jaettiin kahteen

ryhmään siten, että keskiarvon alapuolelle jäävällä sitoutuneisuusarviolla (43,35–74,31) kuului huonon sitoutuneisuuden ryhmään ($n = 5$), kun taas keskiarvon yläpuolelle asettuvat sitoutuneisuusarvot (84,57–112,96) muodostivat hyvän sitoutuneisuuden ryhmän ($n = 5$). Ristiintaulukointia varten kuntoutusryhmän lapset jaettiin katsekontaktien ja kontaktissa olemisen suhteen kahteen ryhmään; hyvin edistyneisiin ja huonosti edistyneisiin siten, että loppuarvion arvosta vähennettiin alkuarvion arvo. Katsekontaktien suhteen kuntoutusryhmän lapset jaettiin kahteen ryhmään siten, että edistymisen keskiarvon (4,80) alapuolelle jäävällä erotuksella (-2,00–2,00) kuului huonosti edistyneiden ryhmään ($n = 4$), kun taas keskiarvon yläpuolelle asettuvat erotukset (5,00–15,00) muodostivat hyvin edistyneiden ryhmän ($n = 6$). Myös kontaktissa olemisen prosenttiosuuden suhteen kuntoutusryhmän lapset jaettiin niin, että erotuksen keskiarvon (9,95) alapuolelle jäävällä erotuksella (-31,75–4,00) kuului huonosti edistyneiden ryhmään ($n = 5$) ja keskiarvon yläpuolelle asettuvalla erotuksella (12,89–56,35) kuului hyvin edistyneiden ryhmään ($n = 5$). Eroa hyvän ja huonon sitoutuneisuuden suhteen lapsen edistymisessä ei ollut katsekontakteissa ($\chi^2(1) = 0,00$; $p > .05$) eikä kontaktissa olemisessä ($\chi^2(1) = 0,40$; $p > .05$).

4 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella vanhempien toteuttaman katsekontaktiin motivoivan kuntoutuskokeilun tuloksellisuutta 3–6-vuotiailla autismikirjon lapsilla. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, lisääkö katsekontaktin motivointiin keskittynyt kuntoutus katsekontakteja lapsen ja vanhemman välillä tavanomaista autismikirjon häiriön varhaiskuntoutusta enemmän. Lisäksi tarkasteltiin sitä, onko katsekontaktin käyttöön motivoiva kuntoutus yhteydessä lapsen ja vanhemman välisen kontaktissa olemisen lisääntymiseen. Tutkimuksessa selvitettiin myös, onko vanhempien sitoutuneisuus kuntoutuksen toteuttamiseen yhteydessä muutoksiin katsekontaktien ja kontaktissa olemisen määrässä kuntoutusryhmän lapsilla.

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen kohdalla oletettiin aiempien, samankaltaisia kuntoutusmenetelmiä sisältäneiden tutkimusten (esim. Dawson & Galpert, 1990) mukaisesti, että kuntoutusryhmän lapsilla katsekontaktien määrä lapsen ja vanhemman välillä lisääntyy vertailuryhmän lapsia enemmän. Oletus sai tukea tutkimustuloksista, kun ainoastaan kuntoutusryhmän lapsilla katsekontaktien määrä lisääntyi tilastollisesti merkitsevästi. Tarkastellessa katsekontaktien luonnetta tarkemmin havaittiin, että merkitsevä lisääntyminen tapahtui sellaisten katsekontaktien osalta, jotka olivat lapsen reaktioita vanhemman toimintaan. Katsekontakteihin liitettiin myös merkitsevästi enemmän muuta viestintää (kuten eleitä, ilmeitä ja ääntelyä) kuntoutusryhmässä loppuarviossa verrattuna alkuarvioon. Sen sijaan aloitekatsekontaktien määrän

muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä kuntoutusryhmässä. Nämä tutkimustulokset tukevat aiempien tutkimusten (Kasari ym., 2010; Schertz & Odom, 2007) tuloksia, joiden mukaan autismikirjon lapset paransivat kuntoutuksen avulla reagoimista vanhemman tekemiin jaetun tarkkaavuuden aloitteisiin, esimerkiksi katseeseen, mutta lapsen omat aloitteet eivät lisääntyneet. Vertailuryhmän lapsilla katsekontaktien, aloitekatsekontaktien, reaktiokatsekontaktien tai muuhun viestintään yhteydessä olevissa katsekontaktien määrässä ei ollut tilastollisesti merkitsevää muutosta alku- ja loppuarvion välillä. Katsekontaktien ja erityisesti reaktiokatsekontaktien lisääntyminen kuntoutusryhmässä viittaa siihen, että vanhemmille pystyttiin onnistuneesti opettamaan kuntoutusmenetelmän käyttöä. Kuntoutusharjoitteissa opetettiin lasta reagoimaan katseella vanhemman toimintaan ja näiden katsekontaktien lisääntyminen kuntoutuksen tuloksena oli vahvimmin odotettavissa olevaa ja todistaa kuntoutuksen tuloksellisuutta. Katsekontaktien lisääntyminen kuntoutusryhmässä ei kuitenkaan rajoittunut vain reaktiokatsekontakteihin, vaan kuntoutusryhmän lapset oppivat myös liittämään muuta viestintää katsekontaktiin. Tämä tulos on merkittävä ja antaa viitteitä siitä, että katsekontaktin käyttöön houkuttelu tukee lapsen viestinnän kehittymistä laajemminkin, eikä kuntoutuksen tuloksena ollut vain vanhempien harjaantuminen katsekontaktien houkuttelemiseen. Jatkossa olisi tärkeää tutkia, lisääntyvätkö myös aloitteet pidemmällä kuntoutus- ja seuranta-ajalla. Aiemman tutkimustiedon (Mundy, Sigman, Ungerer, & Sherman, 1986) perusteella voidaan ajatella, että aloitteiden tekeminen on autismikirjon lapsille erityisen hankalaa, ja näin ollen saattaisi vaatia tiiviimpää ja pidempää kuntoutusta lisääntyäkseen.

Toinen tutkimuskysymys tarkasteli kontaktissa olemisen muutoksia kuntoutuksen aikana. Kontaktissa olemisen määrän oletettiin lisääntyvän kuntoutusryhmän lapsilla aiemman tutkimuksen perusteella (Kasari ym., 2010). Oletus ei tässä tutkimuksessa saanut tukea, sillä kontaktissa olemisen osuudessa 10 minuutin leikkituokiosta lapsen ja vanhemman välillä ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia. Kasarin ym. (2010) tutkimuksessa kontaktissa olemisen osuus arvioitiin 15 minuutin mittaisesta leikkituokiosta, joten tulevaisuudessa olisikin hyvä selvittää, onko tässä tutkimuksessa käytetyn kuntoutuskokeilun ja kontaktissa olemisen muutoksen välillä yhteyttä pidemmässä kuin 10 minuutin mittaisessa leikkituokion havainnoinnissa. On huomioitava, että myös tutkimuksen pieni otoskoko saattoi jossain määrin rajoittaa merkitsevien yhteyksien syntymistä. Kuitenkin suuntaa antavana löydöksenä voidaan pitää sitä, että pelkästään keskiarvoja tarkastelemalla kontaktissa olemisen osuus näytti hieman kasvavan kuntoutusryhmässä. Kuntoutuskokeilulla ei suoraan pyritty vaikuttamaan kontaktissa olemiseen, vaan katsekontaktin käytön lisäämiseen, mikä voi osaltaan myös selittää merkitsevien yhteyksien puuttumista. Katsekontaktin ajatellaan kuitenkin olevan yksi vahva merkki siitä, että lapsi on kontaktissa toisen henkilön kanssa. Kontaktissa olemisen määrän lisääntyminen autismikirjon lapsilla voi edesauttaa

sosiaalista oppimista, sillä tilaisuuksia oppimiseen tarjoutuu luonnollisesti enemmän lapsen ollessa kontaktissa toisen henkilön kanssa, kuin esinekontaktissa, tai ilman mitään kontaktia ympäristöön. Jatkossa olisikin hyvä tutkia tutkimuksessa käytetyn kuntoutuskokeilun tuloksellisuutta suuremmalla otoksella ja pidemmällä seuranta-ajalla, jotta nähtäisiin luotettavammin, lisääkö kuntoutuskokeilu kontaktissa olemisen määrää autismlikirjon lapsilla.

Kolmannen tutkimuskysymyksen mukaisesti tarkasteltiin yhteyttä vanhempien kuntoutukseen sitoutuneisuuden ja katsekontaktien määrän ja toisaalta kontaktissa olemisen määrän muutoksiin kuntoutusryhmässä. Aiemman tutkimuksen perusteella (Kasari ym., 2010) oletettiin, että vanhempien hyvä sitoutuneisuus kuntoutukseen olisi yhteydessä lapsen parempaan edistymiseen katsekontaktien ja kontaktissa olemisen määrän lisääntymisessä. Merkitsevää yhteyttä vanhempien kuntoutukseen sitoutuneisuuden ja lapsen edistymisen välillä katsekontaktien määrän tai kontaktissa olemisen suhteen ei kuitenkaan löytynyt. Aiemmassa tutkimuksessa kontaktissa olemisen määrä lisääntyi ja esinekontakti väheni enemmän niiden vanhempien lapsilla, jotka olivat tutkijan arvion mukaan enemmän sitoutuneita kuntoutukseen (Kasari ym., 2010). Tässä tutkimuksessa tutkijan arvion mukaan (kuntoutusharjoitteissa eteneminen ja suoriutuminen) lähes kaikki vanhemmat toteuttivat kuntoutusta hyvin, mikä voi osaltaan selittää merkitsevien yhteyksien puuttumista vanhempien sitoutuneisuuden ja lapsen edistymisen välillä, kun tutkijan arvioimana kuntoutuksen toteuttamisessa ei ollut suuria eroja perheiden välillä. Tässä tutkimuksessa sitoutuneisuutta arvioitiin tutkijan arvion lisäksi vanhempien itse täyttämien seurantalomakkeiden avulla. Tutkijan arviot kuntoutusharjoitteissa etenemisessä sekä suoriutumisessa ja vanhempien merkitsemät harjoitusmäärät olivat pääosin yhteneväiset, vaikka arviot kuvaavatkin sitoutuneisuutta eri tavoilla. Ei siis yleisesti voida ajatella, ettei lomakkeita olisi täytetty tunnollisesti ja luotettavasti tai että olisi haluttu antaa todellista parempi kuva omasta sitoutuneisuudesta. Vanhempien heikompa sitoutuneisuutta kuntoutukseen ei pidä ajatella vanhempien motivaation puutteena, vaan usein raskas elämäntilanne kuormitti perhettä niin, ettei parempi sitoutuminen kuntoutukseen ollut mahdollista.

On huomioitava, että tutkimuksen pieni otoskoko saattoi jossain määrin rajoittaa merkitsevien yhteyksien syntymistä. Ryhmät olivat kuitenkin huolellisesti samankaltaistettuja lapsen kronologisen iän, kehitystasoarvion ja autistisen käyttäytymisen vaikeusasteen suhteen. Vaikka videoitua aineistoa analysoi useampi eri arvioitsija, joka vähentää yhteen henkilöön liittyvää systemaattista arviointivirhettä, jatkossa aineisto on hyvä analysoida osin kahden arvioitsijan toimesta ja tarkastella arvioiden luotettavuutta mittaamalla näiden osalta arvioitsijoiden välinen reliabiliteetti. Kuntoutusmenetelmän tuloksellisuutta arvioitaessa on myös hyvä huomata, että tutkimukseen osallistuneiden autismlikirjon lasten autistisen käyttäytymisen vaikeusaste oli

keskimäärin korkea, eikä tutkimustulos välttämättä toistu samankaltaisena autismikirjon lapsilla, joilla autistinen käyttäytyminen on lievempiasteista.

Vaikka tämän tutkimuksen tulokset ovat lupaavia, on hyvä huomioda, että myös tavanomainen autismikirjon häiriön varhaiskuntoutus kannustaa jossain määrin katsekontaktin käyttöön. Tässä tutkimuksessa käytetyn kuntoutuskokeilun tuloksellisuutta olisikin hyvä tarkastella suuremmalla otoksella, jolloin voitaisiin nähdä selkeämmin tämän ja tavanomaisen varhaiskuntoutuksen tulosten eroja katsekontaktien määrän muutoksessa. Suuremmalla otoksella ja pitkittäistutkimusasetelmalla voitaisiin saada myös selkeämpiä viitteitä siitä, minkä verran katseen käyttö lisääntyy ylipäänsä autismikirjon lapsen kehityksen myötä. Mikäli tässä tutkimuksessa kuntoutuskokeilun tuloksellisuudesta saadut tulokset katsekontaktien lisääntymisestä toistuvat myös suuremmalla joukolla, voisi kuntoutusta myöhemmin tarjota autismikirjon lasten perheille tavanomaisen varhaiskuntoutuksen ohelle. Jatkossa olisi myös tärkeä tutkia, liittyykö katsekontaktin käytön lisääntyminen autismikirjon lapsen muuhun kehittymiseen. Tässä tutkimuksessa saatiin viitteitä viestinnän kehittymisestä katsekontaktin käytön ohella, mutta jatkossa olisi tärkeää seurata myös sosiaalisten taitojen kehittymistä ja autistisen käyttäytymisen vähenemistä katsekontaktin käytön lisääntymiseen liittyen. On hyvä huomioda, että katsekontaktiin tukeminen ei yksin riitä autismikirjon häiriön varhaiskuntoutuksena, ja onkin tärkeää nivoa se osaksi muuta varhaiskuntoutusta.

Tämä tutkimus osoitti aiempien tutkimusten (esim. Jones ym., 2008) mukaisesti, että autismikirjon pikkulapset käyttävät katsekontaktia hyvin vähän. Katsekontaktien määrät 10 minuutin mittaisen leikkituokion aikana olivat vähäisiä sekä kuntoutus- että vertailuryhmässä ja todellisuudessa katsekontaktin käyttö saattoi olla vieläkin vähäisempää. Katsekontaktien määrät vaihtelivat paljon tutkittavien välillä, mutta toisaalta kuntoutus- ja vertailuryhmän välillä katsekontaktien määrät alkuarviossa eivät eronneet merkitsevästi. Tutkimuksessa määriteltiin katsekontakteiksi kaikki lapsen vanhemman kasvoja kohti suuntautuneet katseet. Vaikka videoista oli hankalaa havainnoida katseen tarkkaa kohdetta, havainnoinnin luotettavuuden voidaan ajatella lisääntyneen sillä, että katsekontakteja esiintyi harvoin, joten ne poikkeavana oli yleensä helppo huomata.

Toisin kuin useissa kuntoutustutkimuksissa (McConachie & Fletcher-Watson, 2015), tässä tutkimuksessa arvioitiin vanhempien sitoutuneisuutta kuntoutukseen. Vaikka merkitseviä tuloksia sitoutuneisuuden yhteydestä lapsen edistymiseen katsekontaktien määrän tai kontaktissa olemisen määrän suhteen ei tässä tutkimuksessa tullut esiin, on jatkossakin tärkeää tutkia sitoutuneisuutta monipuolisesti. Pikkulapsiarki ylipäättään ja etenkin perheissä, joissa on kehityshäiriödiagnoosin vastikään saanut lapsi, on kuormittavaa. Perheiden yksilöllisiä tarpeita tulisi mahdollisuuksien

mukaan huomioida ohjatessa vanhempia kuntoutuksen toteuttamiseen, jotta vanhemmat voisivat sitoutua kuntoutukseen mahdollisimman hyvin. Sitoutuneisuuden monipuolisen arvioinnin perusteella saatettaisiin löytää erityisiä piirteitä perheissä, jotka voisivat hyötyä lisätuesta kuntoutuksen toteuttamisessa (McConachie & Fletcher-Watson, 2015). Vanhempien toteuttaman kuntoutuksen laatua voisi tutkimuksissa arvioida myös esimerkiksi videoimalla kuntoutustilanteita.

Vanhempien toteuttama kuntoutus on tärkeä osa autismikirjon häiriön varhaiskuntoutusta, ja lapsen kuntoutumisen tukemiseksi onkin tärkeää ohjata vanhemmille arkeen suunnattuja kuntoutusharjoitteita. Tämän tutkimuksen tulokset ovat kannustavia, sillä jo lyhyessä ajassa voitiin nähdä muutoksia autismikirjon lapsen vuorovaikutuskäyttäytymisessä. Vanhempien sisällyttämisen autismikirjon lasten kuntoutukseen on aiemman tutkimuksen (Horner, ym. 2002) mukaan havaittu myös parantavan kuntoutuksen tulosten yleistymistä muihin tilanteisiin. Jatkotutkimuksissa olisikin hyvä tarkastella kuntoutuskokeilun tulosten yleistymistä: toistuvatko kuntoutuskokeilun tulokset lapsen ja muun henkilön kuin vanhemman välillä tai lapsen ja vanhemman välillä toisessa ympäristössä? Jatkotutkimuksissa olisi syytä tarkastella myös kuntoutuskokeilun tulosten pysyvyyttä esimerkiksi vuoden kuluttua kuntoutusjakson päättymisestä. Aiemmassa tutkimuksessa kontaktissa olemisen muutokset ja reagoiminen vanhemman aloitteisiin pysyivät samana tai olivat parantuneet vuoden kuluttua kuntoutusjakson päättymisestä (Kasari ym., 2010).

Tutkimuksessa käytetyn kuntoutuskokeilun soveltamismahdollisuuksia kodin lisäksi esimerkiksi päivähoidossa autismikirjon lasten kanssa olisi hyvä jatkossa selvittää. Kotona lasta voisi tämän tutkimuksen tavoin kuntouttaa vanhempi tai vanhemmat, ja lisäksi päivähoidossa lapselle tuttu hoitaja. Näin ollen kuntoutus olisi tiiviimpää, kun tilaisuuksia kuntoutusharjoitteiden tekemiseen tarjoutuisi päivittäin enemmän kuin ainoastaan päivähoidon ulkopuolisina aikoina kotona. Lisäksi voisi tarkastella kuntoutuksen soveltuvuutta esimerkiksi iltapäiväkerhon toimintaan tutun ohjaajan kanssa päivähoitoaan ylittäneillä lapsilla.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin lapsen ja vanhemman välisten katsekontaktien määrän ja kontaktissa olemisen muutoksia havainnoimalla lapsen ja vanhemman välistä leikkituokiota tutkimustiloissa. Alustavat tutkimustulokset ovat kannustavia ja viittaavat katsekontaktiin motivoivan kuntoutuksen toimivuuteen lyhyellä aikavälillä. On tärkeää tutkia edelleen vanhempien toteuttamaa autismikirjon häiriön kuntoutusta ja ohjata vanhempia kuntouttamiseen tavanomaisen varhaiskuntoutuksen lisäksi nykyistä enemmän.

LÄHTEET

- Adamson, L. B., Bakeman, R., & Deckner, D. F. (2004). The development of symbol-infused joint engagement. *Child development*, 75(4), 1171–1187.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5. painos). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Batki, A., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Connellan, J., & Ahluwalia, J. (2000). Is there an innate gaze module? Evidence from human neonates. *Infant Behavior and Development*, 23(2), 223–229.
- Chakrabarti, S., & Fombonne, E. (2001). Pervasive developmental disorders in preschool children. *Jama*, 285(24), 3093–3099.
- Corsello, C. M. (2005). Early intervention in autism. *Infants & Young Children*, 18(2), 74–85.
- Cox, A., Klein, K., Charman, T., Baird, G., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Drew, A., & Wheelwright, S. (1999). Autism spectrum disorders at 20 and 42 months of age: Stability of clinical and ADI-R diagnosis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(5), 719–732.
- Csibra, G., Gergely, G., 2006. Social learning and social cognition: the case for pedagogy. Teoksessa Munakata, Y., Johnson, M.H. (toim.), *Processes of Change in Brain and Cognitive Development. Attention and Performance XXI*, (s. 249–274). Oxford: Oxford University Press.
- Dawson, G., & Adams, A. (1984). Imitation and social responsiveness in autistic children. *Journal of abnormal child psychology*, 12(2), 209–226.
- Dawson, G., & Galpert, L. (1990). Mothers' use of imitative play for facilitating social responsiveness and toy play in young autistic children. *Development and psychopathology*, 2(15), 151–162.
- Dawson, G., Webb, S. J., & McPartland, J. (2005). Understanding the nature of face processing impairment in autism: insights from behavioral and electrophysiological studies. *Developmental neuropsychology*, 27(3), 403–424.
- Escalona, A., Field, T., Nadel, J., & Lundy, B. (2002). Brief report: Imitation effects on children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 32(2), 141–144.
- Farroni, T., Csibra, G., Simion, F., & Johnson, M.H. (2002). Eye contact detection in humans from birth. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 99(14), 9602–9605.
- Fountain, C., King, M. D., & Bearman, P. S. (2011). Age of diagnosis for autism: individual and community factors across 10 birth cohorts. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 65(6), 503–510.

- Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric research*, 65(6), 591–598.
- Gardener, H., Spiegelman, D., & Buka, S. L. (2009). Prenatal risk factors for autism: comprehensive meta-analysis. *The British Journal of Psychiatry*, 195(1), 7–14.
- Gardener, H., Spiegelman, D., & Buka, S. L. (2011). Perinatal and neonatal risk factors for autism: a comprehensive meta-analysis. *Pediatrics*, 128(2), 344–355.
- Geschwind, D. H. (2011). Genetics of autism spectrum disorders. *Trends in cognitive sciences*, 15(9), 409–416.
- Green, J., Charman, T., McConachie, H., Aldred, C., Slonims, V., Howlin, P., Le Couteur, A., Leadbitter, K., Hudry, K., Byford, S., Barrett, B., Temple, K., Macdonald, W., & Pickles, A. (2010). Parent-mediated communication-focused treatment in children with autism (PACT): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 375(9732), 2152–2160.
- Hainline, L. (1978). Developmental changes in visual scanning of face and nonface patterns by infants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 25(1), 90–115.
- Heimann, M., Laberg, K.E., & Nordøen, B. (2006). Imitative interaction increases social interest and elicited imitation in non-verbal children with autism. *Infant and Child Development*, 15(3), 297–309.
- Hertz-Picciotto, I., & Delwiche, L. (2009). The Rise in Autism and the Role of Age at Diagnosis. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, 20(1), 84–90.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Strain, P. S., Todd, A. W., & Reed, H. K. (2002). Problem behavior interventions for young children with autism: A research synthesis. *Journal of autism and developmental disorders*, 32(5), 423–446.
- Hughes, J. R. (2009). Update on Autism: A review of 1300 reports published in 2008. *Epilepsy & Behavior*, 16(4), 569–589.
- Ingersoll, B. (2011). Recent advances in early identification and treatment of autism. *Current Directions in Psychological Science*, 20(5), 335–339.
- Itier, R.J., & Batty, M. (2009). Neural bases of eye and gaze processing: The core of social cognition. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 33(6), 843–863.
- Johnson, C. P., & Myers, S. M. (2007). Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120(5), 1183–1215.
- Jones, W., Carr, K., & Klin, A. (2008). Absence of preferential looking to the eyes of approaching adults predicts level of social disability in 2-year-old toddlers with autism spectrum disorder. *Archives of General Psychiatry*, 65(8), 946–954.

- Kasari, C., Freeman, S., & Paparella, T. (2006). Joint attention and symbolic play in young children with autism: A randomized controlled intervention study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(6), 611–620.
- Kasari, C., Gulsrud, A. C., Wong, C., Kwon, S., & Locke, J. (2010). Randomized controlled caregiver mediated joint engagement intervention for toddlers with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(9), 1045–1056.
- Keen, D., Couzens, D., Muspratt, S., & Rodger, S. (2010). The effects of a parent-focused intervention for children with a recent diagnosis of autism spectrum disorder on parenting stress and competence. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4(2), 229–241.
- Koskentausta, T., Sauna-Aho, O., & Varkila-Saukkola, L. (2013). Autististen lasten ja nuorten hoito ja kuntoutus. *Suomen Lääkärilehti*, 68(8), 587–592.
- Kylliäinen, A., & Hietanen, J. K. (2006). Skin conductance responses to another person's gaze in children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(4), 517–525.
- Kylliäinen, A., Wallace, S., Coutanche, M. N., Leppänen, J. M., Cusack, J., Bailey, A. J., & Hietanen, J. K. (2012). Affective–motivational brain responses to direct gaze in children with autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(7), 790–797.
- Lauritsen, M. B., Pedersen, C. B., & Mortensen, P. B. (2005). Effects of familial risk factors and place of birth on the risk of autism: a nationwide register-based study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(9), 963–971.
- Le Couteur, A., Lord, C., & Rutter, M. (2003). *The Autism Diagnostic Interview: Revised (ADI-R)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P., Risi, S., Gotham, K., & Bishop, S. (2012). *Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Mattila, M. L., Kielinen, M., Linna, S. L., Jussila, K., Ebeling, H., Bloigu, R., Joseph, R., & Moilanen, I. (2011). Autism spectrum disorders according to DSM-IV-TR and comparison with DSM-5 draft criteria: an epidemiological study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50(6), 583–592.
- McConachie, H., & Diggle, T. (2007). Parent implemented early intervention for young children with autism spectrum disorder: a systematic review. *Journal of evaluation in clinical practice*, 13(1), 120–129.
- McConachie, H., & Fletcher-Watson, S. (2015). Building capacity for rigorous controlled trials in autism: the importance of measuring treatment adherence. *Child: care, health and development*, 41(2), 169–177.
- Mirenda, P.L., Donnellan, A.M., & Yoder, D.E. (1983). Gaze behavior: A new look at an old problem. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 13(4), 397–409.

- Mundy, P., Sigman, M., Ungerer, J., & Sherman, T. (1986). Defining the social deficits of autism: The contribution of non-verbal communication measures. *Journal of child psychology and psychiatry*, 27(5), 657–669.
- Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20(1), 115–128.
- Myers, S. M., & Johnson, C. P. (2007). Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120(5), 1162–1182.
- Nadel, J., Croue, S., Kervella, C., Mattlinger, M. J., Canet, P., Hudelot, C., Lécuyer, C., & Martini, M. (2000). Do autistic children have ontological expectancies concerning human behavior? *Autism*, 4(2), 133–145.
- Nation, K., & Penny, S. (2008). Sensitivity to eye gaze in autism: Is it normal? Is it automatic? Is it social? *Development and psychopathology*, 20(1), 79–97.
- Ospina, M. B., Seida, J. K., Clark, B., Karkhaneh, M., Hartling, L., Tjosvold, L., Vandermeer, B., & Smith, V. (2008). Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *PloS one*, 3(11), e3755.
- Osterling, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of autism and developmental disorders*, 24(3), 247–257.
- Osterling, J. A., Dawson, G., & Munson, J. A. (2002). Early recognition of 1-year-old infants with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development and psychopathology*, 14(2), 239–251.
- Rogers, S. J., & Vismara, L. A. (2008). Evidence-based comprehensive treatments for early autism. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 37(1), 8–38.
- Rutter, M., Le Couteur, A., & Lord, C. (2003). *Autism Diagnostic Interview revised (ADI-R)*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Sanefuji, W., & Ohgami, H. (2011). Imitative behaviors facilitate communicative gaze in children with autism. *Infant Mental Health Journal*, 32(1), 134–142.
- Schertz, H. H., & Odom, S. L. (2007). Promoting joint attention in toddlers with autism: A parent-mediated developmental model. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(8), 1562–1575.
- Senju, A., & Johnson, M. H. (2009). Atypical eye contact in autism: Models, mechanisms and development. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(8), 1204–1214.
- Senju, A. (2013). Atypical development of spontaneous social cognition in autism spectrum disorders. *Brain and Development*, 35(2), 96–101.

- Tiegerman, E., & Primavera, L. H. (1984). Imitating the autistic child: Facilitating communicative gaze behavior. *Journal of autism and developmental disorders*, 14(1), 27–38.
- Vernon, T. W., Koegel, R. L., Dauterman, H., & Stolen, K. (2012). An early social engagement intervention for young children with autism and their parents. *Journal of autism and developmental disorders*, 42(12), 2702–2717.
- Volker, M. A., & Lopata, C. (2008). Autism: A review of biological bases, assessment, and intervention. *School Psychology Quarterly*, 23(2), 258–270.
- Volkmar, F. R., Paul, R., & Klin, A. (toim.). (2005). *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders, Volume 1: Diagnosis, Development, Neurobiology, and Behavior*, (3.painos). Hoboken, New Jersey: Wiley.
- Young, G. S., Merin, N., Rogers, S. J., & Ozonoff, S. (2009). Gaze behavior and affect at 6 months: predicting clinical outcomes and language development in typically developing infants and infants at risk for autism. *Developmental science*, 12(5), 798–814.

LIITTEET

LIITE 1. Vanhemman kirjallinen ohje kuntoutusharjoitteiden tekemiseen



KATSEKONTAKTIN TUKEMINEN

Vanhemman ohjeet

1. Ruuan tai muun mieluisan asian pyytäminen katseella

Valitkaa kaksi lapsellenne mieluista syötävää ja nostakaa ne käsissänne pään molemmille sivuille mahdollisimman etäälle kasvoistanne ja niin ylös, ettei lapsenne yletä niihin itse.

Kysykää lapselta, kumpaa syötävää hän haluaisi. Voitte heilutella vuoron perään eri syötäviä käsissänne samalla, kun mainitsette niiden nimet: *"Haluatko [syötävän nimi] vai [toisen syötävän nimi]?"*. Lapsen ilmoittaessa jollain tavalla kumpaa hän haluaa (esim. kurottautumalla haluamaansa syötävää kohden, katsomalla sitä tai sanomalla sen nimen), odottakaa, että lapsenne katsoo sinua silmiin ennen kuin annatte halutun syötävän hänelle. Jos lapsi ei ota katsekontaktia, vieköö haluttua syötävää silmienne väliä kohden siten, että saatte otettua katsekontaktin lapseen. Välittömästi katsekontaktin saatuanne, antakaa kyseinen ruoka lapselle ja sanokaa: *"Ai, haluat [syötävän nimi]!"* Voit toistaa pyytämisharjoituksen muutamia kertoja peräkkäin.

Vähentäkää ruuan siirtämistä kohti kasvoja sitä mukaan, kun lapsi oppii ottamaan katsekontaktia pyytäessään haluamaansa asiaa. Kun katseella ruuan pyytäminen onnistuu, voitte laajentaa katseella pyytämisen harjoittelun muihinkin pyytämistilanteisiin, kuten esim. lempitavaroiden pyytämiseen.

2. Katsekontaktin houkuttelu lapselle mieluisan fyysistä kontaktia sisältävän leikin (esim. Kutittelu, hypyttely) avulla

Valitkaa lapselle mieluista fyysinen toiminta (esim. kutitus, ilmaan nostaminen, pyörittäminen, painiminen), jossa olette kosketuksissa lapsen kanssa.

Tehkää valittua toimintaa lapsen kanssa muutaman kerran. Kun lapsi innostuu toiminnasta, pysähtykää hetkeksi lapsen lähelle toimintaa ennakoivaan asentoon, niin että katsekontakti lapsen kanssa mahdollistuu (esim. kädet kutitusvalmiuteen lasta kohden). Odottakaa lapsen katsekontaktia (tarvittaessa voitte sanoa: *"Än yy tee... nyt!"* tai *"Haluatko lisää hypytystä?"*). Kun lapsi ottaa katsekontaktin, vastatkaa katsekontaktiin katseella ja hymyllä, sekä tehkää lapsen haluama toiminta välittömästi. Lapselle on hyvä antaa riittävästi aikaa ottaa katsekontakti. Jos lapsi ei ota katsekontaktia, tehkää miellyttävä fyysinen toiminta uudestaan. Jatkakaa niin kauan, kun lapsi nauttii tilanteesta.

3. Katsekontaktin houkuttelu lapsen toimintojen jäljittelemisen avulla

Jäljitelkää lapsen toimintaa jonkin hänelle tutun arkirutiinin yhteydessä. Pyrkikää jäljittelemään lasta mahdollisimman tarkasti (liike, mahdolliset ääntelyt, eleet) ja ajallisesti yhtä kauan kuin lapsikin tekee toimintaa. Voitte myös houkutella lapsen mukaan sellaiseen toimintaan, joka itsessään sisältää vuorottelevaa toistoa (esim. toisen nenän koskettaminen vuorotellen ja piip-äänien tekeminen vuorotellen). Kun lapsi innostuu toistavasta toiminnasta, pysähtykää hetkeksi hänen lähettövilleen. Pyrkikää olemaan mahdollisimman ilmeeton ja reagoimatta lapsen toimintaan. Odottakaa lapsen katsekontaktia. (Lopettakaa tämä vaihe, mikäli se tuntuu epämukavalta teistä tai lapsesta.) Heti katsekontaktin saatuanne, hymyilkää lapselle ja jatkakaa jäljittelyä. Toistakaa Jäljittely ja pysähtyminen muutaman kerran. Jos lapsi ei ota katsekontaktia tai poistuu tilanteesta, jatkakaa jäljittelyä tai yritäkää toisella kertaa uudestaan.

Pyrikää toteuttamaan kutakin harjoitetta vähintään muutaman kerran päivässä. Merkitkää toteuttamanne tuokiot seurantalomakkeeseen.

SEURANTALOMAKE

Lapsen nimi: _____

Viikko: _____

Merkitse ruutuun viivalla harjoitekerrat

	MA	TI	KE	TO	PE	LA	SU
Kosketus	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:
	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:
	_____:	_____:	_____:	_____:	_____:	_____:	_____:
Pyyntö	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:
	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:
	_____:	_____:	_____:	_____:	_____:	_____:	_____:
Jäljittely	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:	Äiti:
	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:	Isä:
	_____:	_____:	_____:	_____:	_____:	_____:	_____:

Huomioita: _____

LIITE 3. Kuntoutuksen toteuttamisen arviointi (eteneminen ja suorittaminen)

KUNTOUTUKSEN TOTEUTTAMISEN ARVIOINTI

1. KUNTOUTUSHARJOTTEISSA ETENEMINEN (vaihteluväli 0–9 pistettä)

Pyyntö

- 0: Ei pyyntöä.
- 1: Vain yhden asian (esim. ruoka) pyytämistä.
- 2: Kahden erilaisen asian pyytämistä tai vain tutkijan ehdottamia laajennuksia.
- 3: Useamman eri asian pyytämistä, omia uusia ideoita.

Fyysinen

- 0: Ei fyysistä toimintoa.
- 1: Vain yksi toiminto.
- 2: Kaksi toimintoa tai vain tutkijan ehdottamia laajennuksia.
- 3: Useita toimintoja, myös omia uusia ideoita.

Jäljittely:

- 0: Ei jäljittelyä.
- 1: Vain yhden toiminnan jäljittelyä (ääntely, toiminta) TAI molempia hyvin vähän.
- 2: Ääntelyn TAI toiminnan jäljittelyä (useampia eri ääntelyitä tai toimintoja).
- 3: Ääntelyn JA toiminnan jäljittelyä, uusia omia ideoita.

2. KUNTOUTUSHARJOTTEIDEN SUORITTAMINEN (vaihteluväli 0–12 pistettä)

Pyyntö

- 0: Pyyntö ei onnistu.
- 1: Vanhempi ei odota katsekontaktia, kääntää lapsen päätä käsillä tai pyytää sanallisesti katsomaan silmiin (Ei tarkoita pyyntöä ”Katso tätä!” esinettä näytettäessä), hakee katsekontaktin menemällä ”väkisin” lapsen eteen.
- 2: Odottaa katsekontaktia, mutta toimiminen epäjohdonmukaista (esim. toimii epäselvästä katseesta, liian nopeasti, viiveellä tai epäjohdonmukaisesti).
- 3: Odottaa rauhallisesti selkeää katsekontaktia, toimii johdonmukaisesti, välittömästi katsekontaktin saatua.

Fyysinen

- 0: Fyysinen toiminta ei onnistu.
- 1: Ei odota katsekontaktia, kääntää lapsen päätä käsillä tai pyytää sanallisesti katsomaan silmiin (Ei tarkoita pyyntöä ”Katso tätä!” esinettä näytettäessä), hakee katsekontaktin menemällä ”väkisin” lapsen eteen.

2: Odottaa katsekontaktia, mutta toimiminen epäjohdonmukaista (esim. toimii epäselvästä katseesta, liian nopeasti, viiveellä tai epäjohdonmukaisesti).

3: Odottaa rauhallisesti selkeää katsekontaktia, toimii johdonmukaisesti, välittömästi katsekontaktin saatua.

Jäljittely A:

0: Jäljittely ei onnistu.

1: Jäljittely onnistuu, mutta vanhempi ei odota katsekontaktia, kääntää lapsen päätä käsillä tai pyytää sanallisesti katsomaan silmiin (Ei tarkoita pyyntöä ”Katso tätä!” esinettä näytettäessä), hakee katsekontaktin menemällä ”väkisin” lapsen eteen.

2: Jäljittely onnistuu, vanhempi odottaa katsetta, mutta reagoi lapsen katsekontaktiin epäjohdonmukaisesti (esim. toimii epäselvästä katseesta, liian nopeasti, viiveellä tai epäjohdonmukaisesti) TAI lapsi ei ota katsekontaktia.

3: Jäljittely onnistuu, vanhempi odottaa rauhallisesti selkeää katsekontaktia, toimii johdonmukaisesti, välittömästi katsekontaktin saatua.

Jäljittely B:

1: Jäljittelyn samanaikaisuus ja samanlaisuus sattumanvaraista, tekee runsaasti omia lisäyksiä.

2: Jäljittely johdonmukaisesti samanaikaista TAI samanlaista TAI melko hyvin molempia.

3: Jäljittely johdonmukaisesti samanaikaista JA samanlaista.